73 F
§ SAR

.. OCT. 1908

ERGEBNISSE NATURWISSENSCHAFTLICHER FORSCHUNGEN AUF CEYLON

VON

DR. PAUL SARASIN UND DR. FRITZ SARASIN.

BRITISH MUSEUM Z D NATURAL HISTORY

VIERTER BAND:

DIE STEINZEIT AUF CEYLON.

MIT 10 TAFELN IN LICHTDRUCK UND EINER TEXTTAFEL.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1908.

ERGEBNISSE

NATURWISSENSCHAFTLICHER

FORSCHUNGEN

AUF

CEYLON

VON

DR. PAUL SARASIN UND DR. FRITZ SARASIN.

BRITISH MUSEUM
Z D
NATURAL HISTORY

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1887—1893 UND 1908.

20 OCT. 1908

ERGEBNISSE
NATURWISSENSCHAFTLICHER

FORSCHUNGEN

AUF

CEYLON

VON

DR. PAUL SARASIN UND DR. FRITZ SARASIN.

BRITISH MUSEUM
Z D
NATURAL HISTORY

VIERTER BAND:
DIE STEINZEIT AUF CEYLON.

MIT 10 TAFELN IN LICHTDRUCK UND EINER TEXTTAFEL.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1908.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck der Kgl. Universitäts-Druckerei von H. Stürtz in Würzburg.

Vorwort.

Als wir im Februar 1893 das Vorwort zu den eben abgeschlossenen drei Bänden unseres Ceylonwerkes schrieben und für die Erforschung der Insel Celebes die nötigen Vorbereitungen trafen, da haben wir nicht an die Möglichkeit gedacht, dass die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon je noch eine Fortsetzung erleben könnten.

Unsere Reisen nach den niederländischen Besitzungen im indo-australischen Archipel haben uns zwar jedes Mal über Ceylon geführt, und im Frühling 1902 haben wir sogar den Wedda der Nilgalagegend wieder einen Besuch, unseren dritten, abgestattet, aber nichts lag uns damals ferner, als etwa die Forschungen an diesem Volksstamm auf's neue zu beginnen. Unsere Aufmerksamkeit wurde vielmehr erst wieder auf Ceylon gelenkt, als uns am Ende des genannten Jahres die Entdeckung einer Steinzeit in den Toála-Höhlen von Süd-Celebes gelungen war. Aus der Insel Ceylon war nämlich bisher kein einziges Steingerät beschrieben worden, und doch mussten wir uns sagen, dass, wenn die Toála von Celebes eine Steinzeit durchgemacht haben, aller Wahrscheinlichkeit nach eine solche auch ihren ceylonischen Verwandten, den Wedda, nicht gefehlt haben dürfte, wenn auch bisher nichts davon bekannt geworden war.

Diese Überlegung allein würde uns aber noch kaum bewogen haben, uns den Ceylon-Studien wieder zuzuwenden, wenn nicht trotz allen in unserem Weddawerke vorgebrachten anatomischen, ergologischen und historischen Gegengründen immer wieder in der Literatur gelegentlich die Ansicht aufgetaucht wäre, es seien die Wedda doch wohl nichts anderes als verkommene Singhalesen, somit degenerierte Glieder eines indischen Kulturvolkes. Diese Hypothese endgültig zu beseitigen, schien uns kein anderer Weg einen so sicheren Erfolg zu versprechen als der Versuch, die Existenz einer Urbewohnerschaft in Ceylon in einer Periode nachzuweisen, welche vor der Ankunft des nach den einheimischen Geschichtsquellen in frühhistorischer Zeit eingewanderten Kulturvolkes der Singhalesen gelegen wäre. Wenn es gelingen sollte, eine mit Sicherheit als vorsinghalesisch anzusprechende Steinzeit in Ceylon und speziell in den Höhlen des Wedda-Landes aufzudecken, so schien uns damit die vielumstrittene Frage nach der Autochthonie der Wedda in bejahendem Sinne gelöst zu sein. Der Beweggrund, welcher uns im Winter 1907 auf's neue nach Ceylon führte, war somit die Hoffnung, solche Spuren einer vorhistorischen Bevölkerung der Insel auffinden zu können, und die Ergebnisse unserer Kampagne bilden den Inhalt dieses vierten Bandes, welcher nach unserer Meinung eine willkommene, ja eine notwendige Ergänzung unserer Wedda-Monographie darstellt.

Besondere Sorgfalt wurde auf die bildliche Wiedergabe unseres prähistorischen Ceylonmaterials verwandt, da es uns wichtig erschien, dasselbe in möglichst getreuer Weise dem Leser zur eigenen Beurteilung in die Hand zu geben, und gerne verdanken wir der Firma Brunner & Co. in Zürich die bedeutende Mühe und Arbeit, welche die Reproduktion unserer photographischen Bilder mit sich brachte.

Basel, im Juli 1908.

Inhalt des vierten Bandes.

Die Steinzeit auf Ceylon.

	Seite
Vorwort	V
Höhlenforschung und Fundberichte (F. S.)	1
Lithoglyphie (P. S.)	23
Literatur zum Abschnitt „Lithoglyphie“	56
Artefakte aus tierischem Material (F. S.)	58
a) Artefakte aus Knochen	58
b) Artefakte aus Molluskenschalen	66
c) Artefakte aus Holz	72
Nachtrag zu unserer Arbeit über die Toála-Höhlen von Lamontjong, Celebes	73
Die tierischen und pflanzlichen Reste der Höhlen (F. S.)	75
a) Die tierischen Reste der Höhlen	75
b) Pflanzliche Nahrungsreste	86
Schlusswort zu den tierischen Höhlenresten	87
Die menschlichen Überreste aus der Nilgalahöhle (F. S.)	90
Literaturverzeichnis zu den drei letzten Abschnitten	93

den natürlichen Felsenhäusern Gebrauch machen und sich kein Grund einsehen liess, warum sie dies nicht seit Urzeiten getan haben sollten.

Ein sehr störender und die Untersuchung der ceylonischen Höhlen erschwerender Umstand liegt darin, dass sehr viele dieser Felsenhäuser starke sekundäre Störungen ihres Bodens erlitten haben. In der Blütezeit des Buddhismus muss der Drang, in die Einsamkeit zu fliehen und dort ein beschauliches Leben zu führen, ungemein lebhaft gewesen sein, und so verwandelten sich eine Menge von Höhlen in Klausnerwohnungen und in Buddhatempel. Noch heute gibt es solcher Felsentempel genug; das berühmteste Beispiel bilden die ausgedehnten, mit endlosen Statuen und Fresken geschmückten Höhlen im Felsen von Dambulla.

Die frühere Benützung einer Höhle als Priesterwohnung oder als Heiligtum erkennt man sofort an dem Vorhandensein einer eingehauenen Rinne für die Ableitung des Tropfwassers. Um den ganzen äusseren Rand der Gneissplattendecke zeigt sich in diesem Falle eine von unten nach oben eingehauene Rinne mit scharfem äusserem Rande, so dass das über den Felsen herabfliessende Regenwasser nicht der Decke folgend ins Innere der Halbhöhle hineingelangen kann, sondern von jenem Rande aus senkrecht zu Boden tropfen muss. Auf diese Weise bleiben die Höhlen auch während der Regenzeit bewohnbar und verhältnismässig trocken. Hierzu kommen gelegentlich an den Felsen angebrachte Inschriften in Pali, und wenn eine Höhle etwas hoch an einer Felsflanke gelegen war, in den Felsen eingehauene, hinaufführende Stufen.

Während nun aber weder die Regenrinne, noch die Inschriften den Höhlenboden beeinflussen, ist dies anders mit den Einbauten. Öfters wurden nämlich die Halbhöhlen durch eine meist aus Ziegelstein und Lehm aufgeführte Mauer, die bis zur Decke reichte, nach aussen abgeschlossen. So entstanden förmliche Häuser mit Türe und Fenstern, gelegentlich durch Quermauern in kleinere Räume geteilt. Längs der Felswand wurde etwa noch — doch ist dies relativ selten — eine liegende Buddhastatue aus Ziegel und Mörtel aufgebaut. Durch diese Einbauten nun wurde infolge der Fundamentierungen für die Mauern der ursprüngliche Boden arg gestört, gelegentlich wohl auch vollständig bis auf den nackten Felsen entfernt, und des weiteren bildete sich aus den zerfallenen Ziegelmauern und der Menge gelben Lehmes eine dicke sekundäre Schichte, welche, wenn noch durch Termitenbauten verfestigt, ein höchst zeitraubendes Hindernis für die Grabung darstellt. Auf die Störungen des Höhlenbodens durch wühlende Tiere kommen wir weiter unten zu sprechen.

Auf Tafel 26, Fig. 48, unseres Wedda-Atlas haben wir einen typischen Ceylon-Abri abgebildet, den wir im Jahre 1885 untersucht haben. Er liegt nicht weit weg vom Örtchen Nilgala im östlichen Niederland — für die Lage der Orte vergleiche man die Ceylonkarte auf Tafel 1 des eben genannten Atlas — mitten im dichten Walde. Sein Name ist Bisokotuwagalgé, und er verdankt seine Entstehung einer mächtigen herabgerutschten, auf

Felsblöcken schief auflagernden Gneissplatte. Den Boden bedeckte weiche Erde, welche sich als gleichförmig bis zum Felsboden und ohne Einschlüsse irgend welcher Art erwies.

Im gleichen Jahre untersuchten wir auch Höhlen im Walde nördlich von Mahaoya, welches Dorf an der grossen von Badulla nach Batticaloa führenden Landstrasse gelegen ist (siehe die Karte). Die eine wurde von einem wie ein Dach überhängenden, ungeheuren Felsblock gebildet, der eine Inschrift in Pali trug, die andere durch zwei gegeneinander geneigte, mit Regenrinne versehene Blöcke. Beide hatten als buddhistische Heiligtümer gedient. Nach Aussage des Ratamahatmaya sollen es alte Tempel aus der Zeit des Königs Walagambahu (erstes vorchristliches Jahrhundert) sein. Grabungen in beiden Höhlen ergaben nichts als einige Topfscherben.

Nicht besser war das Ergebnis in einer Höhle am Omuna-Felsen etwa 12 Meilen nordwestlich von Mahaoya. Dieser sehr ausgedehnte Abri hatte offenbar noch in jüngerer Zeit als die vorhergehenden als Tempel gedient. Es fand sich darin ein aus Backstein aufgebauter, zur Hälfte zerstörter, liegender Buddha von gewaltigen Dimensionen; im fusstiefen, weichen Staube des Höhlenbodens lag ein steinernes Buddhabild ohne Kopf, das sich von der Felswand, an der es ursprünglich senkrecht gestanden, losgelöst hatte. Die Höhle war ursprünglich durch eine Mauer nach aussen abgeschlossen gewesen.

Trotzdem sind wir einmal der Entdeckung der Steinzeit nahe gewesen und haben Artefakte in der Hand gehabt, aber ohne sie zu erkennen. Als wir uns zum Zwecke von Elefantenjagden am Rugamteich, etwas nordöstlich von Mahaoya aufhielten, unternahmen wir am 28. Februar 1885 eine Exkursion in einem Boot zum Einflusse dieses Sees, fuhren dann eine Strecke den Fluss hinauf und kamen zu einem abgerundeten Gneissfelsen, auf den etwa hundert kleine Stufen hinaufführten. Oben fanden sich Ziegeltrümmer eines kreisförmig angelegten Bauwerkes und viereckig behauene Gneisspfeiler. Weiter heisst es im Tagebuch: „Wir finden manche Quarzsplitter, die gute Spitzen haben und flach sind; es sind Naturbildungen, lassen uns aber ins Auge fassen, dass der Quarz in Ermangelung von Feuerstein zu Waffenspitzen brauchbar sein könnte.“ Dass es sich bei diesen Quarzspitzen wirklich um Steininstrumente muss gehandelt haben, kann nach unseren jetzigen, im folgenden zu schildernden Erfahrungen nicht zweifelhaft sein. Die Oberfläche der Gneissfelsen zeigt sehr häufig schalenartige, oft mit Regenwasser gefüllte, kleinere und grössere Auswitterungen, und was in solche Schalen zu liegen kommt, kann durch keinen Regen oder Sturm mehr weggeführt werden. Steininstrumente können darin Jahrtausende lang liegen bleiben und zwar ganz oberflächlich, da aller Sand und Staub von den Winden entfernt wird, und sie werden erst dann weggewaschen werden, wenn die Gneissmasse, welche die Vertiefungen enthält, völlig abgewittert ist.

Von 1885 an ruhte die prähistorische Frage auf Ceylon, und wir waren persönlich so sehr von der Wahrscheinlichkeit des Fehlens einer Steinzeit erfüllt, dass wir im Jahre 1902, als wir die Nilgalagegend mit unserem Freunde Prof. Leopold Rütimeyer aufs neue besuchten, seinem Vorschlag einer erneuten Höhlengrabung kein Gehör gaben.

Nachdem uns aber im Jahre 1903 die Entdeckung einer Steinzeit in den Toála-Höhlen von Lamontjong auf Celebes gelungen war, erschien die Sachlage verändert, und da in der Zwischenzeit von niemandem in den Höhlen von Ceylon weitere Nachforschungen vorgenommen worden waren, so beschlossen wir, uns dieser Frage wieder zuzuwenden und unternahmen Anfang Januar 1907 eine neue Reise nach Ceylon. Dabei dachten wir so vorzugehen, dass wir an verschiedenen Stellen der Insel Höhlen genau untersuchen wollten; im Süden beginnend, sollte allmählig nordwärts vorgerückt werden, um auf diese Weise ein Netz von Stichproben über das Land hin zu gewinnen.

Als erstes Probeobjekt wurde eine Höhle bei Kataragama (Katragam) im Südosten der Insel in Aussicht genommen, über welche J. Davy (An account of the Interior of Ceylon etc.) 1821 das folgende schrieb (pag. 419): „10 Meilen von Katragam kamen wir bei einer gewaltigen Felsmasse vorbei, von einigen Gallegay (richtig Galgé) und von anderen Kimegalle genannt. Den ersteren Namen, Felsenhaus bedeutend, erhielt sie wegen einiger geräumiger Höhlen in ihrer Flanke, welche dem Reisenden guten Schutz gewähren und den letzteren Namen, Wasserfels, wegen zweier tiefer Höhlungen auf ihrem Gipfel, natürlicher Reservoire, die nie ohne Wasser sind, obschon dieses Element oft äusserst selten ist in dieser Wüste und kaum anderwärts gefunden werden kann." Diese Verbindung von Höhlen mit Wassertümpeln schien uns so günstig zu sein, dass wir beschlossen, die Stelle aufzusuchen und dort unsere Grabungen zu beginnen.

In Kandy versahen wir uns mit den nötigen Werkzeugen, Schaufeln, Pickeln und Brecheisen und mieteten zwölf Kulis, die in Grabarbeit geübt waren. Der Ausgangspunkt unserer Fussreise — das Gepäck wurde durch Ochsenwagen transportiert — war Bandarawela, die gegenwärtige Endstation der ceylonischen Gebirgsbahn an der Südostecke des zentralen Gebirgsstockes gelegen (unweit Haputale auf unserer Karte). Von dort führte unser Weg, eine gute Landstrasse, den südlichen Gebirgsabsturz hinunter nach Wellawaya, dem ersten im Niederland gelegenen Dörfchen (614' = 187 m) und weiter bei grosser Hitze und lästigem Staub nach Tellula. Hier teilte uns im Rasthause ein Bauer mit, er kenne zwei Höhlen in der Gegend, die eine westlich vom Orte, Kalugalgé (Schwarzfelsenhaus) genannt, die andere östlich, Demeliyagalgé mit Namen. Obschon wir eigentlich erst in Katragam die Höhlenstudien beginnen wollten, so glaubten wir doch, die Gelegenheit nicht unbenützt lassen zu dürfen, zumal das letztgenannte Felsenhaus ganz nahe sein sollte. Dies erwies sich freilich als eine unrichtige Angabe, indem wir reichlich drei Stunden brauchten, um dorthin zu gelangen, zumal unser Führer des Pfades nicht immer sicher war.

Erst eine Stunde auf der grossen Strasse südwärts; dann bogen wir auf kleinem Pfade ostwärts ab und überschritten den Kirindeoya; es folgte ausgedehnter Buschwald, der an Stelle singhalesischer Rodungen aufgeschossen war, dann Hochwald, bis wir einen jener für das ceylonesische Niederland so charakteristischen alten Stauseen, den Radgamawewa, erreichten, vollkommen grün überwachsen und von weissen Reihern belebt. Weiter eine Stunde durch Wald- und Parkgegend. Kleine offene Stellen, mit niederem Gras bestanden

und umsäumt von Buschwerk, aus welchem einzelne höhere Bäume mit gekrümmten, knorrigen und vielfach abgestorbenen Ästen, grauen Stämmen und undichter Krone aufragten, wechselten mit Strecken höheren, an Lianen reichen Waldes ab. Endlich nach längerem Suchen standen wir vor einer wildverworfenen Gneisskuppe, auf die eine rohe Treppe hinaufführte. Oben fanden wir mehrere Höhlen mit Resten eingebauter Mauern; offenbar hatten wir es mit alten singhalesischen Wohnungen, Tempeln oder Einsiedlerklausen zu tun. Der Boden bestand aus einer harten gelben Erde, die von mächtigen, quadratischen Backsteinen durchsetzt war. Da unsere Kulis sich schon durch den langen Marsch ermüdet zeigten und die Zeit vorgerückt war, gaben wir in der Tiefe von einem Meter die Grabung auf, zumal nichts darauf hindeutete, dass der singhalesische Trümmerboden bald ein Ende nehmen werde. Von der Felsenkuppe aus genossen wir einen gloriosen Blick auf ein unermessliches Waldmeer, im Norden begrenzt durch das Zentralgebirge, während im Osten niedrigere Hügelketten aus der Waldwüste auftauchten. Die andere Höhle, Kalugalgé, haben wir nicht aufgesucht.

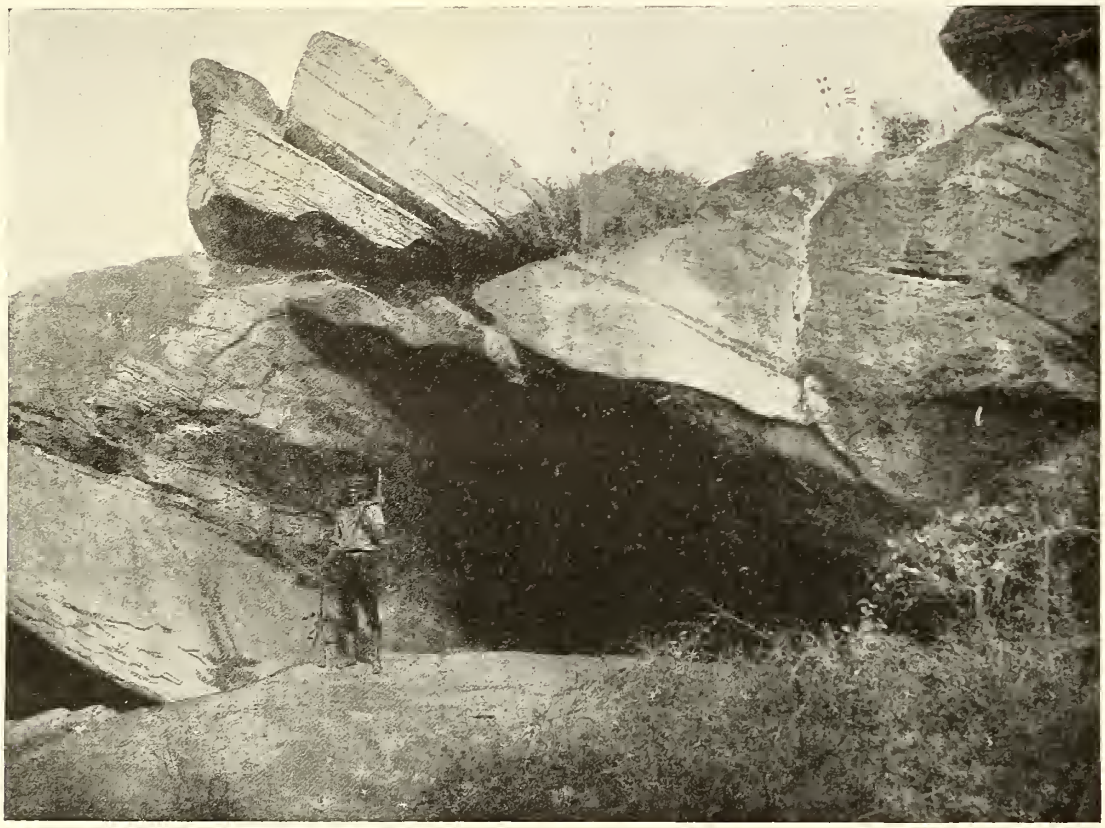
Der Weitermarsch von Tellula führte zunächst nach Tanamalwila (fehlt auf der Karte, wie auch die beiden folgenden Ortsnamen), am Kirindeoya gelegen. Die Ufer dieses Flusses sind von gewaltigen Bäumen beschattet, während der vom Wasser entferntere Wald, durch den die Landstrasse führt, Meilen und Meilen weit einen unschönen, niederen Busch mit halbvertrocknetem Unterholz darstellt. Dann über Wirawila, dessen halbzerfallener, von Gras und weissblühendem Lotos überwachsener Stausee einer Fülle von Wassergeflügel Aufenthalt und Nahrung bietet, nach Tissamaharama (Spitze der höchsten Dagoba des Ortes 162′ = 49 m über Meer). Das kleine Dorf dieses Namens steht an Stelle einer alten, ins dritte oder vierte vorchristliche Jahrhundert hinaufreichenden Stadt, deren ausgedehnte Ruinen von einstiger grosser Bedeutung Kunde geben. Durch öden Buschwald, steinigen und sandigen Boden bedeckend, erreicht man von hier in einem kleinen halben Tage Katragam, berühmt durch sein brahmanisches Heiligtum. Doch ist hier der Ort nicht, diesen Tempel zu beschreiben, und wir eilen weiter nach unserem Ziele, der Höhle, 8½ englische Meilen nordwärts von Katragam gelegen.

Aus einsamster, an Elefanten reicher Gegend ragt hier ein länglicher Gneissrücken von 30—40 m Höhe auf. Tief hineingewitterte, beckenartige Höhlungen seiner Oberfläche enthalten Regenwassertümpel, belebt von Cyclopiden, Wassermilben, Insektenlarven und Fröschen, der gemeinen Rana tigrina Daud.. Dass aber auch Haftscheiben tragende Frösche, wie Rhacophorus, diese Wasseransammlungen benützen, bewiesen die zahlreichen, wie erhärteter Schaum aussehenden Nester, welche oberhalb des Wasserspiegels an den Felsen festgeklebt waren; die das Nest verlassenden Froschlarven fallen dann direkt ins Wasserbecken hinunter (vergl. hiezu die Einleitung zum Weddawerk, pag. 60).

An der Nordwestseite dieses Gneissfelsens befindet sich ein etwa 15 m langer Abri, vermutlich durch Auswitterung weicherer Schichtenteile entstanden; er ist nicht auf seiner ganzen Länge von gleicher Tiefe, sondern bildet an seinen beiden Enden

tiefere Höhlen, welche durch ein nur wenig überhängendes Mittelstück verbunden sind. Das nebenstehende Bild, Fig. 1, zeigt das nördliche der beiden tieferen Schutzdächer, gebildet von Schichten, die südwärts einfallen. (Der Boden ist auf dem Bilde infolge der Ausgrabung etwas erhöht.) Die südliche Höhle präsentiert sich ganz ähnlich, nur fallen ihre Gneissschichten nordwärts ein, wonach also auf der kurzen Strecke von 15 m eine Umkehr der Einfallsrichtung der Schichten stattfindet.

Wir richteten uns zunächst in der südlichen der beiden Höhlen häuslich ein, den staubigen Boden mit einem Segeltuch bedeckend und darüber unsere Feldbetten aufschlagend



F. S. phot. Fig. 1. Nördlicher Teil des Galgé von Katragam.

und begannen die Grabungen im nördlichen, hier abgebildeten Felsenhause. Dieses ist $2\frac{1}{2}$ m hoch, $5\frac{1}{2}$ lang, 4 m tief und öffnet sich nach Nordwesten.

Rauchspuren an den Wänden, frische Asche und angeschwärzte Herdsteine zeigten an, dass diese Höhlen häufig von Passanten benützt werden. Ihre Lage am Wege, der von Norden her zum Tempel von Katragam und weiter nach Tissamaharama und nach der Südküste führt, in einer Gegend, wo weit in der Runde kein Dorf sich befindet, lässt dies ohne weiteres als begreiflich erscheinen. Während unseres sechsnächtlichen Aufenthaltes trafen denn auch mehrfach am Abend Reisende ein, welche hier zu übernachten begehrten.

Wir zogen nun durch die genannte Höhle einen Längsgraben von über 2 m Länge. Der Boden erwies sich in den oberen Lagen als von Asche grau gefärbt; auch fanden sich Herdsteine, denen, welche frei an der Oberfläche lagen, entsprechend, Reibsteine, die ebenso wie heute zur Zubereitung des Curry gedient haben mögen, zahlreiche

Scherben von Thongefässen und Jagdtierknochen rezenten Aussehens. Diese gehörten den beiden Hirscharten, Axis und Aristoteleshirsch, an, ein Eckzahn einem Affen, Semnopithecus sp. Weiter nach unten zu wurde die Erde brauner und härter. Von der Decke herabgewitterte Gneissstücke erfüllten reichlich den Höhlenboden; zum Teil waren dies mächtige Platten, welche ohne Zertrümmerung nicht gehoben werden konnten, was den Fortgang der Arbeit sehr erschwerte. In dieser Weise ging es weiter bis etwa 1,50 m Tiefe, wobei sich höchstens feststellen liess, dass die Topfscherben nach unten zu etwas dicker und von den mehr oberflächlichen abweichend ornamentiert erschienen; doch wiesen alle gefundenen Scherben augenscheinlich auf Herstellung der Gefässe mittelst der Drehscheibe hin.

Diese Schichte von rund 1,50 m Mächtigkeit können wir mit Sicherheit als singhalesische Kulturschichte bezeichnen; ihre Einschlüsse verdankt sie offenbar der Benützung der Höhle als Nachtquartier von Reisenden, da nichts darauf hindeutet, dass sie jemals als buddhistisches Heiligtum oder als Einsiedlerklause könnte gedient haben. Demnach muss der am Höhlenfels vorbeiführende Pfad ein hohes Alter haben; er mag schon in die Gründungszeit der Stadt Tissamaharama hinaufreichen. Somit wäre die 1,50 m mächtige Lage in rund 2200 Jahren entstanden. Es setzt dies eine rasche Verwitterung des Gneissfelsens voraus, welche sich aber leicht aus dem Umstande erklärt, dass die Gneissdecke Wasserlöcher trägt, von denen aus alle Spalten mit Wasser durchtränkt werden.

Unterhalb 1,50 m folgte eine Zone von etwa 30 cm Mächtigkeit, in welcher wir keine Spuren des Menschen nachweisen konnten. Dann stiessen wir auf eine dünne, nestartig beschränkte Lage, welche einige Knochensplitter von dunkelbrauner Farbe enthielt, untermischt mit etlichen Quarzspähnen, welche absichtlichen Zuschlages verdächtig waren. Namentlich ein messerartiges Gerät war kaum anders denn als Artefakt zu deuten. Unmittelbar darunter, etwa in 2 m Tiefe, folgten die anstehenden, schräg in die Tiefe fallenden Gneissschichten. Diese erschienen nicht sofort als harter Fels, sondern waren etwa 60 cm tief zu einer weichen, käseartig schneidbaren Masse verwittert, welche aber die ursprüngliche Bänderung noch wohl erkennen liess.

Wir räumten nun die bis jetzt bewohnte Höhle und bezogen die bereits untersuchte, um in der ersteren einen Graben anlegen zu können. Auch hier waren die oberflächlichen Schichten von Asche grau und locker; von etwa 60 cm Tiefe an wurde der Boden brauner und fester und reichlich von herabgefallenen Gneissplatten durchsetzt. Topfscherben gingen wieder bis zur Tiefe von 1,50 m; etwas weiter unten folgten einige alt aussehende Knochenbruchstücke und einige zerschlagene Quarze, bis wir schon bei 1,70 m den verwitterten Felsenboden erreichten, womit natürlich die Grabung abgeschlossen war.

Da wir, wie schon bemerkt, gesehen hatten, dass die Gneissschichten sowohl von Norden, als von Süden her gegen die Mitte des langgezogenen Abri's hin einfielen, liess sich annehmen, dass dort eine grössere Tiefe des Höhlenbodens zu erwarten sein werde. Deshalb legten wir unterhalb des nur wenig vorspringenden Felsendaches zwischen den beiden tieferen Höhlen einen dritten Graben an, der aber infolge sehr grosser, herab-

gefallener Gneissblöcke recht mühsam auszuführen war. In diesem Graben hoben wir noch aus der beträchtlichen Tiefe von 1,70 m zwei grosse Backsteine heraus, und Topfscherben liessen sich bis 1,80 m verfolgen. Dann stiessen wir wieder auf eine kleine einschlusslose Zone und endlich unterhalb von 2 m Tiefe bis etwa 2,30 m auf reichliche zerschlagene Quarzstücke und etwas Kohle. Hierauf folgte zwar noch nicht der anstehende Fels, aber eine Lage mächtiger Blöcke, welche durch und durch zu weichen, gebänderten Massen verwittert waren, so dass weiteres Arbeiten aussichtslos erschien. Beiläufig sei bemerkt, dass die von der Decke herabgestürzten und im Höhlenboden eingebetteten Gneissblöcke und -platten bis etwa 1 m Tiefe noch frisch und hart waren; weiter unten wurden sie mehr und mehr morsch und brüchig, endlich unterhalb 2 m von käseartig schneidbarer Konsistenz.

Hätten wir schon über unsere später erworbenen Erfahrungen verfügt, so wären wir keinen Augenblick im Zweifel gewesen, dass wir in den aus der Tiefe heraufgeholten Quarzspähnen, von denen namentlich die dritte Grabung recht viele geliefert hatte, wirkliche Artefakte vor uns gehabt haben. Einzelne Stücke hatten ja allerdings die durchaus typische Form von Messern und Spitzen, und nucleusartige Gebilde mit Abschlagflächen waren gleichfalls vorhanden, aber für eine Beurteilung sehr erschwerend war das Material. Hätte dieses aus Silex bestanden, so wären wir sicher gewesen, die Steinzeit entdeckt zu haben; aber die Eigenschaften des Quarzes waren uns unbekannt, und wir wussten nicht, ob nicht die Natur ähnliche Gebilde hervorzubringen imstande sein könnte. Die Hauptschwierigkeit war aber die, dass der Gneissfels unserer Höhlen selbst Quarzadern enthielt, wonach unsere Quarzstücke nicht notwendig vom Menschen in die Höhle mussten gebracht worden sein. Zwar konnten wir feststellen, dass der aus dem Gneiss herausgewitterte Quarz, wie er sich im Höhlenboden recht reichlich vorfand, von einer weit geringeren Qualität war als der, aus dem die Instrumente hergestellt waren, indem sich dieser letztere vielfach transparentem Bergkrystall annäherte, während die aus den Adern herausgewitterten Stücke formlose Gebilde von trüber Farbe darstellten, welche kein Mensch für Artefakte hätte ansprechen können. Was uns ferner Mut machte, an eine Steinzeit zu glauben, war die in allen drei Gräben übereinstimmende Lagerung dieser Quarzspähne unterhalb der singhalesischen, durch Topfscherben charakterisierten Kulturschichte, welche selbst nur rohe, herausgewitterte Quarzstücke enthielt und endlich ein freilich vereinzelt gebliebener Fund eines kleinen Nucleus aus rotem Hornstein, der doch offenbar vom Menschen in die Höhle musste gebracht worden sein. Aber — und wenn man zweifeln will, findet sich immer ein Aber — konnte dieser Nucleus nicht am Ende ein verlorener Feuerstein eines Singhalesen sein und sich nur zufällig, etwa durch die hier häufigen Wühlmäuse, die durch den Höhlenboden grosse Gänge zogen, unter die Quarzsplitter der Tiefe gemischt haben?

Wenn es für uns persönlich auch mehr als wahrscheinlich war, dass wir im Galgé von Katragam eine echte Steinzeit entdeckt hatten, so würden wir doch noch nicht gewagt haben, auch nur brieflich davon Mitteilung zu machen. So zogen wir denn nach fünf Tagen Grabarbeit nicht ganz befriedigt weiter, immerhin aber doch in der zuver-

sichtlichen Erwartung, an einer anderen Stelle völlig unumstössliche Beweise ans Licht fördern zu können.

Wir wandten uns nun nordwärts mit der Absicht, nach dem eigentlichen Weddalande, dem Gebiet von Nilgala, durchzudringen. In zwei kleinen Marschtagen erreichten wir das Örtchen Buttala, an einer grossen, auf unserer Karte noch nicht eingetragenen Strasse gelegen, welche von Wellawaya ostwärts zur Küste führt. Da uns hier auf unsere Erkundigungen hin berichtet wurde, es seien gute Höhlen in der Nähe, so wollten wir die Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen. Ein Bauer aus der Gegend führte uns zunächst eine Meile nordwärts auf dem Fusspfad, der über Alupota nach Passera leitet, bog dann nordostwärts ab, und nach einer weiteren Meile durch Buschwald und über trockene Reisfelder erreichten wir das Dörfchen Andanpahowa am Fusse einer felsenreichen, waldigen Hügelkette, Meminnahela (Moschustierhügel) genannt. Eine kleine Viertelstunde Ansteigens durch Hochwald brachte uns dann zu einer grossen Halbhöhle, gebildet durch wild übereinander geworfene Felsblöcke. Ihr Boden zeigte leichte Höhlungen, Schlafstätten des Lippenbären.

Als ein von vornherein ungünstiger Umstand musste es erscheinen, dass, wie leicht zu sehen war, bei schwerem Regen Wasser von einer Seite in die Höhle eindringen konnte und reichliche Erde mitschwemmte. Die Grabung erwies sich hier als recht mühselig wegen dicker, herabgefallener Gneissplatten, und sie ergab nichts als einige Topfscherben; schon in ungefähr 1 m Tiefe erreichten wir den anstehenden Felsen mit seiner Verwitterungsrinde.

Ganz in der Nähe befand sich eine zweite, sehr schöne und geräumige, nach W.W.S. offene Halbhöhle, die sich durch eine eingehauene Regenrinne als alte Priesterwohnung kundgab. Auch hier erschwerten grosse Felsblöcke im Boden die Grabungen, die an zwei Stellen vorgenommen wurden, ungemein. Bei etwa 50 cm Tiefe fanden wir ein verrostetes, eisernes, singhalesisches Haumesser, einen eisernen Ring und eine thönerne Opferschale, wie überhaupt Topfscherben reichlich den ganzen Höhlenboden durchsetzten, der aber leider von sehr geringer Tiefe war, denn unser erster Graben stiess schon bei 80 cm, der zweite bei 1,10 m auf den gewachsenen Fels. Diesem lag die scherbenreiche singhalesische Kulturschichte unmittelbar auf. Durch eine Lücke im Felsen konnte von oben Wasser in die Höhle eindringen, und da die herabgeschwemmte Erde auch Topfscherben enthielt, so war es klar, dass irgendwo weiter oben am Berge eine weitere, früher bewohnte Höhle sich befinden musste. In der Tat lag eine solche unmittelbar über der eben erforschten; sie enthielt Mauerreste und grosse behauene Steinblöcke, stellte also offenbar einen alten Felstempel dar; ihren Boden haben wir nicht untersucht, durch die vorausgegangenen Misserfolge entmutigt. Ein bemerkenswertes, wenn auch negatives Ergebnis der Grabungen schien uns immerhin der Umstand zu sein, dass sich absolut keine Quarzspähne wie in der Höhle von Katragam gefunden hatten, sondern nur formlose, aus dem Gneissfels herausgewitterte Stücke. Es schien uns dies ein weiterer, indirekter Beweis für die Artefaktnatur der ersteren zu sein, da sie auch hier hätten vorkommen müssen, wenn sie natürliche Bildungen gewesen wären. Es war dies freilich ein kleines Ergebnis für die zweitägige Grabarbeit.

Die nächste untersuchte Höhle lag bedeutend weiter nördlich zwischen Bibile und Nilgala am Yakunehela oder Dämonenberg. Dieser Name schien uns recht vielversprechend zu sein und auf alte Bewohnung durch Wedda hinzudeuten, welche bekanntlich im Mahawansa als Yaka oder Dämonen bezeichnet werden. Der genannte felsige Höhenzug erhebt sich äusserst malerisch aus offener Parkgegend; an seinem Ostfuss (10 Meilen von Bibile entfernt) wurde uns eine grosse Höhle gezeigt, in wilder Felsenlandschaft gelegen. Leider war auch sie von Mauerresten durchzogen, und die Grabung, die bald auf dem harten Felsboden ihr Ende fand, ergab nichts als einige Scherben und Knochen.

Vor der Höhle hatte vom Berge bei Regen herabkommendes Wasser ein kleines Depositum gebildet, welches gerollte Topfscherben und auch einige gute Quarz- und Bergkrystallsplitter enthielt. Diese mussten offenbar aus einer höher oben am Berg gelegenen Höhle herabgeschwemmt worden sein. Unsere Führer behaupteten indessen, von einer solchen nichts zu wissen, und selber in den Felsen und in dem dichten Gestrüpp darnach zu suchen, schien uns keinen Erfolg zu versprechen.

F. S. phot. Fig. 2. Die Nilgalahöhle.

So zogen wir weiter nach Nilgala (Höhe ca. 200 m); die Gneisskette mit ihren domartigen Gipfeln, die den malerischen Hintergrund des Örtchens gegen Süden zu bildet, ist in der Einleitung zu unserem Weddawerk (pag. 14) zur Darstellung gekommen. Ein alter Bauer erbot sich hier gleich, uns eine Höhle zu zeigen, die er Gangodedeniyagalgé nannte. Wir überschritten den bei Nilgala vorbeifliessenden, breiten und stark strömenden Galoya- oder Patipalaru-Fluss, wanderten dann eine halbe Stunde weit der eben genannten Felsenkette entlang südwestwärts auf dem nach Medagama führenden Pfade, bogen dann nordwärts ab und erreichten in weiteren 10 Minuten den Südsüdwestabsturz des Felsberges Bulupitiyahela, an dessen Nordostfuss Nilgala liegt; der Galoya umfliesst diesen Berg in nordwärts gerichtetem Bogen.

Ein mächtiger Gneissblock hat sich hier vom Hauptberge abgelöst und kam so zu liegen, dass er eine geräumige, nach Südosten offene Halbhöhle bildet. Das Textbild (Fig. 2) gibt einen guten Eindruck dieses romantischen, in einem kleinen Walde versteckten Felsenhauses. Die stattliche Höhe der Halbkuppel ergibt sich aus der hineingestellten Figur unseres singhalesischen Führers. In der Nähe kam eine kleine Quelle zutage, welche unter einem benachbarten Felsen wieder verschwand, den Fährten nach zu schliessen, die Sammelstelle zahlreichen Wildes. Oberhalb des grossen Blockes, welcher die Höhle bildete, gelangte man in ein wildes Felsenmeer übereinander geworfener Trümmer. Hier fand sich auch noch eine zweite, viel kleinere Höhle mit Resten einer Mauer nach der Seite hin, von wo Regenwasser eindringen konnte.

Die grosse Höhle nun, welche wir kurzweg die Nilgalahöhle nennen wollen, lieferte uns endlich den so lange gesuchten, unumstösslichen Beweis der Existenz einer Steinzeit in Ceylon.

Schon die erste Stichprobe im Höhlenboden ergab das gewünschte Resultat. Die Oberfläche bestand aus grauem Staub, welcher viel Asche enthielt nebst zahlreichen Topfscherben und einigen Knochen. Schon bei 35—40 cm Tiefe begannen aber Quarzartefakte aufzutreten und, was uns besonders willkommen war, höhlenfremde, rote und gelbe Hornsteine, und zwar sowohl Nuclei, als auch abgeschlagene Spähne und einwandfreie Spitzen und Messer, vermischt mit zerschlagenen und angekohlten Knochen von Jagdtieren.

Im Laufe der nächsten Wochen haben wir dann einen guten Teil der Höhle systematisch ausgebeutet, indessen nicht vollständig, um Nachfolgern eine Kontrolle zu ermöglichen. Namentlich ist der vor der Höhle gelegene Absturz, der ohne Zweifel eine Menge von Fundgegenständen enthält, ganz unberührt gelassen worden. Wir haben in der Höhle mehrere wissenschaftlich exakte Gräben angelegt, den Boden schichtenweise abblätternd und die Fundstücke aus verschiedenen Höhenlagen trennend. Wir kamen dabei aber bald zur Erkenntnis, dass diese Scheidung zwecklos war, indem der Charakter der Geräte sich durchweg vollkommen gleich blieb. Auch war der Boden vielfach gestört, was sich daran erkennen liess, dass singhalesische Topfscherben an einigen Stellen bis 1 m Tiefe mit den Steininstrumenten friedlich vermischt lagen. Diese Störungen scheinen hier nicht durch den Menschen, wie in anderen Höhlen, hervorgebracht zu sein, sondern einerseits durch wühlende Tiere, besonders Stachelschweine, Schuppentiere und Lippenbären, andererseits durch Termiten. Der ganze Boden war nämlich von Termitenbauten durchsetzt; überall stiessen wir auf kopfgrosse Höhlungen, entweder noch gefüllt mit Termitennestern oder auch leer. Dass diesen Gängen folgend, Objekte in die Tiefe gleiten müssen, ist klar, auch ganz ohne die Mithilfe des Lippenbären, der den Termiten, seiner Lieblingsnahrung, energisch nachwühlt und dabei ganz bedeutende Grabarbeiten verrichtet.

Der Höhlenboden erwies sich an verschiedenen Stellen als ungleich tief und ungleich ergiebig. Am wenigsten mächtig und am ärmsten an Einschlüssen war er im hinteren Teile der Höhle, wo wir sehr bald den festen Felsboden erreichten; nach aussen

gegen den Rand des überhängenden Blockes zu wurde er tiefer und reicher; doch wechselten öfters mit Einschlüssen beladene Bänder und Nester mit unergiebigen Partieen ab. Die tiefste erreichte Stelle lag etwa bei 2 m, wo wir dann auf eine Lage grosser, verwitterter Steinblöcke stiessen, welche einen soliden Boden bildeten und Weiterarbeit verhinderten. Steininstrumente waren bis zu dieser Tiefe konstatierbar.

Im allgemeinen lässt sich über die Grabungen das folgende sagen: Bis zur Tiefe von etwa 35 cm war der Boden grau von Asche und enthielt nichts als Topfscherben, Kohle, Knochen, Herdsteine und aus dem Gneiss ausgewitterten, formlosen Rohquarz; bis hierher reichte also die Kulturschichte aus singhalesischer Zeit. Weiter nach der Tiefe zu wurde der Boden gelber und fester, war aber in verschiedener Höhe von grauen Bändern durchzogen, die ungemein reich an Einschlüssen waren, so dass jede Hand voll Erde Steinartefakte und -splitter, Knochen, Zähne und Schneckenschalen enthielt; oft fanden sich die Sachen in Nestern massenhaft beisammen. Diese reichen Fundschichten lagen zwischen 40 und 80 cm und gingen gelegentlich bis zu 1 m Tiefe. Dann wurden in der gelben, von Asche gar nicht mehr gefärbten Erde die Artefakte und Knochen seltener, konnten aber, wie schon gesagt, bis zur Tiefe von 2 m verfolgt werden. Die Splitter von Quarz, Bergkrystall und Hornstein waren an den reichen Stellen so massenhaft, dass wir nur solche mitnahmen, welche eine gewisse Form besassen und die bei der Herstellung der Instrumente abgefallenen Spähne unberücksichtigt liessen. Von den uns durch die Hand gegangenen Steinen sind, wie wir uns einmal überzeugten, nur 5—10% geborgen worden.

Dass von der Decke losgebröckelte Gneissstücke in allen Höhenlagen sich fanden, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Doch ist hier die Verwitterung des Felsens jedenfalls viel langsamer vor sich gegangen als etwa im Galgé von Katragam, wo die singhalesische Kulturschichte reichlich 1,50 m Mächtigkeit aufwies, während sie hier nur etwa 35 cm betrug. Der Gneissblock, der die Höhle bildet, besteht heute noch aus ganz gesundem Gestein und ist nicht von Wasser durchsetzt, weil seine stark geneigte Oberfläche keine Bildung von Wassertümpeln zuliess, sondern alles Regenwasser sofort ableitet. Die Höhle ist sicherlich während sehr langer Zeit benützt worden; sie wird es auch heute noch von singhalesischen Passanten und hat noch unlängst, wie man uns mitteilte, jagenden Wedda als Quartier gedient. Sie ist auch insofern besonders günstig, als ihr Boden absolut trocken ist, während in die meisten ceylonischen Höhlen bei starkem Regen Wasser entweder dem Dache entlang oder aber seitlich hineinfliesst. Das letztere gilt namentlich für alle die, welche am Fusse von Bergen liegen, weil die reissenden, von oben herabkommenden Sturzbäche in alle Felslücken eindringen. Der Fels aber, der unsere Höhle birgt, ist vom Hauptberge abgetrennt, so dass dessen Abflusswasser sie nicht erreichen können. Selbst während des Cyklons, der in der Nacht vom 9. zum 10. März die Gegend verwüstete, wobei der Regen stundenlang in Strömen floss, blieb der Boden der Höhle trocken, obschon das umgebende Wäldchen stark gelitten hatte.

Von Nilgala aus wurden noch zwei weitere Höhlen untersucht. Die eine, Balla-

walabokagalgé, war am Südende der Danigalakette gelegen. Um diese zu erreichen, folgt man 40 Minuten lang dem nach Patipal führenden Pfade auf den spitzen Felskegel Ullhelagala zu, der in O.O.S. von Nilgala aufsteigt, biegt dann rein ostwärts vom Hauptpfade ab, überschreitet den kleinen Fluss Bambarakandura (15 Minuten) und gelangt durch Hochgras zur Höhle. Auch dieses Felsenhaus ist durch einen überhängenden Block gebildet und sieht recht hübsch und malerisch aus. Singhalesische Mauern, jetzt zum grössten Teil zerfallen, hatten daraus vor Zeiten eine eigentliche Wohnung gemacht. Der Felsen trug teilweise noch einen künstlichen Kalküberzug und zeigte aussen eine Regenrinne. Der Graben wurde ausserhalb von der Hausmauer, aber immer noch unterhalb des Felsendaches angelegt. Die gelbe Erde war von Ziegeln und von Thonscherben durchsetzt, und schon in 50—70 cm Tiefe wurde der verwitterte Felsenboden erreicht. Steininstrumente fanden sich darin keine; das einzige als wahrscheinlich prähistorisch anzusprechende Geräte war ein verkohltes Bruchstück eines Schweinehauers mit Gebrauchsspuren; auch fanden sich einige wenige zerschlagene Knochen. Die Höhle scheint relativ jungen Alters zu sein und verdankt, ebenso wie die, welche uns so reiche Ausbeute geliefert hatte, einem herabgestürzten Felsblock ihre Entstehung.

Nördlich von dieser Höhle liegt eine zweite an der rechten Flanke eines kleinen, felsenreichen Quertales der Danigalakette. Um von Nilgala hinzugelangen, brauchten wir 1¾ Stunden; doch waren die Verhältnisse damals besonders schwierig, indem der schon erwähnte Cyklon im Walde furchtbare Verwüstungen angerichtet und ganze Wälle von gefallenen Bäumen aufgethürmt hatte; sonst hätte eine Marschstunde wohl hingereicht. Die Höhle, Metigaha Aregalgé, liegt unter einem gewaltigen Felsen, unter dem eine kleine Quelle zutage tritt; sie ist nach Osten offen. Auch dieses jetzt im wildesten Walde verborgene Felsenhaus ist einst eine singhalesische Wohnstätte gewesen, wie sofort die Regenrinne und die teilweise künstliche Glättung des Felsens erwiesen. Jetzt reibt sich der Elefant an dieser Felswand und bedeckt sie mit gelbem Lehm.

Der Höhlenboden zeigte viele Störungen, wie von vorneherein zu erwarten gewesen war. Da die Höhle feucht ist, so war darin eine Art von Terrasse aus grossen Steinen aufgeschüttet worden; in der Erde fanden sich bei der Grabung Stücke vierseitig zugehauener Steinpfeiler und viele Thonscherben. Wäre aber die Höhle nicht durch die singhalesischen Einbauten verdorben worden, so hätte sie ohne Zweifel eine gute Steinzeitausbeute geliefert, denn in dem durchwühlten Grunde entdeckten wir einen typischen Quarznucleus und auch einen roten abgeschlagenen Hornsteinsplitter.

Die Höhle wird jetzt noch von den Wedda besucht; ein abgebrochenes Ende eines hölzernen, an Stelle einer Eisenklinge einfach zugespitzten (siehe Band 3, pag. 428) Weddapfeiles lag oberflächlich in der Erde, und neben der Quelle befand sich eine frische Feuerstelle mit angebrannten Schildkrötenresten. Dabei lag ein roter Hornsteinnucleus, der offenbar dem Wedda als Feuerstein gedient hatte, wie frische Schlagmarken anzeigten. Es

war ein vollkommen typischer steinzeitlicher Nucleus, vermutlich vom Wedda in der Höhle selbst aufgelesen.

Damit schlossen wir die Höhlenuntersuchung in der Nilgalagegend ab und verliessen am 23. März den Ort. Eine briefliche Mitteilung über die entdeckte Steinzeit der Wedda war bereits am 7. März an Dr. L. Rütimeyer in Basel abgesandt worden und erschien schon am 25. April 1907 im Globus.

Die Funde in der Nilgalahöhle bewiesen uns nun mit voller Sicherheit, dass auch die früher in der Höhle bei Katragam zutage geförderten Quarzobjekte wirklich als Instrumente des Menschen aufzufassen waren. Somit hatten wir also jetzt schon zwei steinzeitliche Stationen in ziemlich grosser Entfernung voneinander nachgewiesen. Wir wollten nun noch weiter nach Norden zu eine Stichprobe nehmen, um über die Verbreitung der alten Einwohnerschaft der Insel einen Überblick zu gewinnen. Dafür nahmen wir die uns von früher her bekannten, eingangs erwähnten Höhlen nördlich von Mahaoya in Aussicht. Wir kehrten zunächst nach Bibile (240 m) zurück, rüsteten uns von neuem aus und wanderten in drei Tagen über Ekiriyankumbura und Kaloday nach Mahaoya.

Hier hatten wir das Missgeschick, dass gerade ein grosses buddhistisches Tempelfest, die Einweihung einer Dagoba, welches etwa eine Woche dauern sollte, begann, woraus sich der Übelstand ergab, dass keine Träger zu bekommen waren. Von unseren eigenen zwölf waren die Hälfte durch allerlei Leiden, meist Malaria, nicht mehr für schwere Arbeit tauglich. Wir zogen daher nach Kaloday (Pallegama unserer Karte) zurück, in dessen Nähe nach Angabe ebenfalls Höhlen sich befinden sollten.

Ein Wedda-Mischling, der gelegentlich noch in Höhlen sein Nachtquartier aufschlug, erbot sich als Führer. Der Pfad führte vom Rasthaus aus südöstlich in der Richtung nach Marangala-Nilgala zu; nach einer halben Stunde bog der Führer von diesem Pfade ab und schlug einen nordostwärts laufenden ein, wobei nach 10 Minuten der kleine Talapitaoyafluss überschritten wurde; nach weiteren 40 Minuten wurde eine Höhle erreicht, die sich oben auf einem niedrigen Felshügel befand und nur mannshoch war; ihr Name ist Wauluwelagalgé. Darin war aus einer Reihe hingelegter Steinplatten eine Art Schlafstätte errichtet, das harte Nachtlager des begleitenden Wedda. Daneben lag ein Thonschälchen, roh von seiner Hand geformt und ein merkwürdiger, doppelt gespitzter, gelb und schwarz angefärbter Holzpfeil, von dem der Wedda sagte, er trage einen solchen bei sich auf der Jagd im Gürtel, als Verehrung des singhalesischen Erdgottes Bakirawa (?).

In der Höhle selbst fand sich keine Kulturschichte, sondern nur der nackte Felsboden; vor derselben senkte sich eine bewachsene Halde schräg hinab. In dieser wurde dicht am Felsabsturz gegraben. Bis zur Tiefe von etwa 40 cm bildete schwarzer Humus den Boden und enthielt nichts als einige Topfscherben. Dann folgte rot gefärbte, krümelige Erde, welche etwa 20 cm tief von Quarzspähnen ganz erfüllt war, ohne begleitende Scherben. Weiter unten fehlten die Quarze gänzlich, ebenso wie in der schwarzen, bedeckenden Humuslage. Die Höhle hat wahrscheinlich relativ kein hohes Alter. Im Beginne ihrer

Bewohnbarkeit bezog sie der Steinmensch und warf die Abfälle seiner Industrie aus dem engen Loche hinaus; dann kam die historische Zeit mit ihren Thongefässen.

Der folgende Tag wurde auf weitere Ausbeutung dieser reichen Fundstelle verwandt, wobei auch ein Nucleus und ein Spahn aus grünem Quarzit zutage kamen. Dann wurde noch eine zweite, etwa 20 Minuten von der ersteren entfernte, ganz niedrige, auf einem Felshügel gelegene Höhle aufgesucht, Kanaátawelagalgé. Auch unter diesem Schutzdach pflegte unser Wedda gelegentlich zu schlafen; ein neben seiner Feuerstelle liegendes, ohne Drehscheibe, aber nach singhalesischem Vorbild geformtes Wassergefäss sprach er als seine Arbeit an. Die Grabung in diesem Abri, in dem man nur gebückt stehen konnte, wurde durch viele Steine und Wurzeln und durch eine fürchterliche Hitze erschwert, da sie der Sonne voll ausgesetzt war. Wegen Müdigkeit unserer Leute wurde nach einiger Zeit die Grabung aufgegeben, ohne dass sie ein Ergebnis geliefert hätte. Es hatte dies aber nichts zu sagen, da durch die Funde bei der ersten Höhle die Steinzeit auch für den nördlichen Teil des jetzigen Weddagebietes nachgewiesen war und zwar von genau demselben Charakter wie weiter südlich.

Die letzte Höhlenuntersuchung wurde bei der Station Ekiriyankumbura (ca. 170 m) zwischen Kaloday und Bibile ausgeführt, nur etwa 1½ Meilen vom Rasthause entfernt. Wir überschritten den Maduruoya und folgten eine gute Meile weit dem nach Alutnuwara führenden Pfad, dann seitlich ab durch Gebüsch. Die Höhle, Gonginegalgé, öffnet sich nach Norden mit schönem Blick auf nahe, bewaldete Felsberge. Sie muss zu verschiedenen Zeiten von Singhalesen bewohnt worden sein, in einer älteren, aus der die dem Felsendache entlang laufende Regenrinne stammt und einer ganz jungen, denn es fand sich darin das zerfallene Gerüst einer Hütte; auch die am Fusse des Felsens liegende Anpflanzung war verlassen. Der Höhlenboden war steinhart, fast ganz aus Termitenbaumasse bestehend und enthielt bis 1 m Tiefe nichts als Ziegelsteine und Scherben, worauf wir die mühsame Arbeit aufgaben, da unser Ergebnis ja so wie so feststand.

Zu Fuss erreichten wir von Ekiriyan in vier Tagen Badulla und weiter mit der Pferdepost Bandarawela, den Ausgangspunkt unserer Reise. Dieser Ort liegt ca. 1230 m hoch (Angabe im Bahnhof 4036′) in dem höchst eigentümlichen Bergland von Uwa, von der das umstehende, nach einer in Colombo gekauften Photographie hergestellte Bild (Fig. 3) einen guten Eindruck gibt. Wenn man diese Gegend aus einer gewissen Höhe überschaut, so erscheint sie zusammengesetzt aus einer Unmenge länglicher und rundlicher, oft wie Mamellen aussehender Hügel, die alle mit graugrünem, hartem, in getrennten Büscheln wachsendem Gras überzogen sind. Als grüne Bänder, bald schmal wie ein Fluss, bald wie ein See sich ausbreitend, ziehen sich in den Sohlen zwischen den Hügeln Reisfelder längs den Wasseradern hin, an ihrer Stelle höher gegen das zentrale Gebirge hin Waldstreifen. In der grauen Graslandschaft erscheinen diese Felder wie Oasen in der Wüste, welchen Eindruck die hier oft wüstenartigen Beleuchtungseffekte wesentlich zu verstärken helfen.

Die Hügel bestehen alle aus Gneiss, der oberflächlich zu einer weichen Masse ver-

wittert ist. Die flachen Kuppen dieser Hügel nun sollten uns noch eine grosse Überraschung bereiten. Wie wir einen solchen bestiegen, fielen uns plötzlich Splitter von Quarz und Bergkrystall auf, welche bestimmte Formen zeigten, ganz entsprechend denen, die wir aus dem Boden der Höhlen gegraben hatten, und unser Erstaunen wuchs, als wir bald auch Messer und Spitzen aus roten und gelben Hornsteinen fanden und die Kernsteine, von denen sie abgeschlagen worden waren.

Es war leicht zu sehen, dass alle diese Quarze und Hornsteine als Fremdlinge von Menschenhand auf die Hügelkuppen und Rücken mussten gebracht worden sein und keines-

Fig. 3. Das Bergland von Uwa.

wegs etwa dem Gestein der Hügel selbst angehörten. An der Basis der Hügel fehlten sie nämlich ganz; je weiter man nach oben kam, um so mehr nahmen sie überhand, bis sie endlich die flachen Kuppen, von denen kein Regen sie herabschwemmen konnte, eigentlich besäeten. Auf unserer Photographie, Fig. 4, sieht man überall zwischen den Grasbüscheln einer Hügelkuppe zerstreut, die blendend weissen Quarze herausschimmern.

Die Hügeloberfläche wird entweder direkt vom verwitterten Gneissfels gebildet, oder es ist eine dünne Humusdecke vorhanden; auf einem der Hügel war diese etwa 15 cm mächtig und ganz angefüllt mit Quarz- und Hornsteinspähnen. Noch sei bemerkt, dass der Gneiss der Hügel gleichfalls von Quarzgängen reichlich durchzogen wird, welche oberflächlich

auswittern. Diese Gänge zerfallen aber in eckige, trübe Bruchstücke, welche von den flachen Quarzspähnen der Hügelspitzen ganz verschieden sind.

Nicht alle der von uns besuchten Hügelkuppen der Gegend von Bandarawela erwiesen sich als gleich reich an Artefakten. Besonders damit ausgezeichnet war der langgestreckte Hügel, der unmittelbar am kleinen Stausee von Bandarawela sich erhebt (Fig. 5); auf seiner Spitze steht ein Holzkreuz, gestützt durch einen Steinhaufen, welches auch auf unserem Bilde sichtbar ist. Hier fand sich neben den anderen Geräten und den massenhaften Abfallspähnen auch ein kleines, rundliches Klopfhämmerchen mit Schlagmarken, wie sie uns

F. S. phot. Fig. 4. Prähistorische Quarzinstrumente auf einer Hügelkuppe bei Bandarawela.

von der Nigalahöhle her wohl vertraut waren. Topfscherben haben wir auf den Hügeln keine bemerkt, obschon sie sich gleichfalls hätten erhalten müssen, falls der Steinzeitmensch schon Thongefässe besessen hätte.

Es handelt sich bei diesen Funden auf den Hügelrücken offenbar um prähistorische Freilandstationen, und die Menge der Geräte deutet auf eine lange Bewohnung durch den steinzeitlichen Menschen hin. Man gewinnt sogar den Eindruck, dass neben den Freilandstationen die Benützung von Höhlen nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben kann.

Wie wir uns solche Freilandstationen etwa zu denken haben, lehrte uns ein Besuch bei den Wedda der Danigalakette im März 1907. Aus dem lückenlosen Walde, der dieses Gebirge bekleidet, ragte ein hoher, kahler Felsen auf, auf dessen abgerundetem Rücken eine niedrige und ganz winzige Hütte stand, die, um nicht vom Winde weggefegt zu werden,

mittelst eines Bastseiles an einem Felsblock verankert war; sie stellte eine rohe Kopie singhalesischer Bauart dar und besass einen Hauptraum und einen kleinen Vorbau; ihre Wände bestanden blos aus Holzstöcken, zwischen denen breite Lücken klafften und dem Winde freien Zutritt gewährten; ein früherer Belag mit Baumrinde war zum grössten Teil abgefallen, das Dach nur mit Gras gedeckt. In der Hütte kauerten, eng aufeinander gedrängt, 6 Männer, im Vorraum 3 Frauen und ein halbes Dutzend Kinder. Dass alle diese Leute hätten in der engen Hütte schlafen können, daran war nicht zu denken; sie müssen sich nachts verteilen. Unter einem nahen Felsblock befand sich eine Feuerstelle, die auf

F. S. phot. Fig. 5. Hügel bei Bandarawela.

Benützung dieses Schlupfwinkels schliessen liess; die meisten schlafen ganz im Freien bei einem Feuer am Fusse eines gegen den Wind etwas schützenden Baumstammes (vergl. Weddawerk, pag. 379). Diese Angabe hatte uns schon 1885 einer der Danigala-Wedda gemacht; er nannte den Felsen, den wir jetzt besuchten, Galkabala und sagte, sie lebten dort bald zusammen und bald allein; er schlafe meist bei einem Feuer im Walde ganz für sich.

In dieser Weise ungefähr werden wir uns die prähistorischen Siedelungen auf den Rücken von Uwa vorzustellen haben. Nur werden die Hütten ohne Zweifel noch das alte System des einfachen Schutzschirmes (Primitivhütte, pag. 382) gehabt haben, wie sie auch die jetzigen Wedda noch auf ihren Jagdzügen gelegentlich erstellen. Waren Elefanten in der Nähe, so werden sie auch auf Bäumen ihre Schlafstätten errichtet haben, wie das eben-

falls heute noch geschieht. Hier ist ein merkwürdiger Satz aus dem Berichte J. W. Bennett's (Ceylon and its capabilities, London 1843, pag. 253) über eine Weddahorde in der Ostprovinz zu erwähnen. „Gefragt, ob einige von ihnen auf Bäumen lebten, schüttelten sie ihre Köpfe, und gegen die Kandy'schen Berge hinzeigend, sagten sie: Die in der hohen und sehr fernen Gegend taten so." Es ist diese Aussage darum bemerkenswert, weil darin eine Tradition liegen könnte von einer früheren Bewohnung des Berglandes durch Weddas, deren sichere Spuren zuerst die Steininstrumente bei Bandarawela geliefert haben.

Es ist gewiss anzunehmen, dass die Hügel von Uwa, als der Steinzeitmensch auf ihnen hauste, mit Wald bedeckt gewesen sind, und dass erst der Singhalese, ins Bergland vordringend, den Wald vernichtet hat. Aus dem Humus des abgebrannten Waldes witterten dann durch Regen und Wind, welche alle leicht bewegliche Erde entfernten, die Instrumente aus, so dass sie heute in oberflächlicher Lage die Kuppen besäen. Die Hügelrücken boten für die Bewohnung ohne Zweifel den Vorteil grösserer Trockenheit gegenüber den Gehängen und Talsohlen, auch den einer weiten Übersichtlichkeit über das Gelände. Endlich sind sie, was aber dem Urmenschen kaum bewusst gewesen sein dürfte, gesünder als die feuchten Niederungen, weil für den Malaria-Moskito schwer oder gar nicht erreichbar.

Es ist selbstverständlich, dass wir mit dem Nachweise der Steinzeit auf den Höhen von Uwa uns nicht begnügten, sondern es nicht unterliessen, auch im Herzen des Zentralgebirges, in der Gegend von Kandy (1696′ = 517 m), nach solchen Stationen zu forschen. Längere Zeit waren diese Bemühungen vergeblich. Wohl fanden sich vereinzelte, verdächtige Quarz- und Krystallsplitter auf den Hügeln um den See von Kandy; aber viele dieser Kuppen waren durch Haus- und Plantagenbau gestört; andere waren völlig frei von Steingeräten. Die ersten ganz einwandfreien Instrumente fanden sich auf einem Bahirarawakanda genannten Hügel, den man erreicht, indem man von Kandy aus etwa eine Viertelstunde der nach Peradeniya führenden Strasse folgt und dann nordwärts abbiegend, in 20 Minuten seinen Rücken ersteigt. Dieser war eben für die Anlage einer Kautschukplantage gerodet worden, und auf dem kahlen Grunde gelang es, Quarz- und Krystallinstrumente in grösserer Zahl nachzuweisen, wenn auch lange nicht so massenhaft wie bei Bandarawela. Immerhin war hierdurch die Bewohnung des zentralen Gebirgslandes zur Steinzeit gesichert. Dann brachten unsere Leute Artefakte von einem Hügel der Kandygegend, den sie Wattapolla nannten, einige wenige auch von den Höhen um Kadugannawa.

Bei einem Besuche, den wir Herrn E. Ernest Green im botanischen Garten von Peradeniya machten, kamen wir auch auf unsere Steinfunde in den Weddahöhlen zu sprechen, worauf uns Herr Green mitteilte, dass ihm und namentlich Herrn J. Pole im Distrikt von Maskeliya schon lange solche spitzen- und messerartige Objekte aus Quarz- und Bergkrystall aufgefallen seien, dass sie aber wegen der eigenartigen Fundumstände nicht mit Sicherheit hätten ausmachen können, ob es sich wirklich um Instrumente handle, zumal auch Fachleute, denen solche Stücke zugesandt worden seien, lebhafte Zweifel an ihrer Artefaktnatur ausgesprochen hätten; deshalb sei auch nie etwas darüber veröffentlicht worden.

Trotzdem gebührt den Herren Pole und Green das Verdienst, zuerst auf steinzeitliche Geräte im Zentralgebirge von Ceylon geachtet zu haben, wenn auch der Beweis, dass es sich tatsächlich um Artefakte handelt, erst durch unsere Funde in den Höhlen erbracht werden konnte, wo diese primitiven Quarzinstrumente zusammen mit den Resten der Küche und begleitet von entsprechenden Geräten aus höhlenfremden Gesteinsarten ans Tageslicht gefördert worden sind. Ohne diese Höhlenfunde hätten auch wir die von uns bei Bandarawela auf den Hügeln aufgelesenen Artefakte nicht mit Sicherheit als solche ansprechen können.

Herr E. E. Green führte uns dann an einem anderen Tage auf einen Hügel, der dicht bei der Station Peradeniya-Junction am linken Ufer des Mahaweliganga sich erhebt; er gehört zum botanischen Garten und ist mit Rizinus- und Maulbeerbäumen bepflanzt zur Ernährung von Seidenspinnerraupen, die in einem Gebäude, das den Hügel krönt, versuchsweise gezüchtet werden. Am Fusse des Hügels fanden sich nur rohe, aus dem Gneiss herausgewitterte Quarzbrocken; etwa in halber Höhe traten einige gute, geschlagene Quarzsplitter auf, offenbar von oben herabgeschwemmt, indem der rundliche Gipfel sich reichlich besät zeigte mit Quarz- und Bergkrystallinstrumenten, teilweise von sehr guter Arbeit, wogegen solche aus Hornsteinen fehlten. Gräben, die zum Einsetzen von Pflanzen angelegt waren, erwiesen, dass die Splitter nur der oberflächlichsten Schichte angehörten. Nach Herrn Greens Angabe ist eine andere Fundstelle der flache Hügel gegenüber dem Eingangstor zum botanischen Garten, auf welchem eine hölzerne Zuschauerhütte für die Wettrennen errichtet ist. Weiter hat Herr Green solche Splitter im Eton Estate in einer Höhe von ca. 4200′ = 1280 m gefunden. Diese Plantage liegt im Tal des Pundhuloya, Distrikt Ramboda, westlich vom Pedurutallagala.

Der schon genannte Herr John Pole sandte uns dann auf unsere Bitte die von ihm bisher gesammelten Quarz- und Krystallspähne zur Vergleichung mit den unsrigen und zur Bearbeitung ein, wofür wir ihm hier gerne unseren besten Dank sagen. Es war dies erstlich eine Kollektion von 40 Krystallartefakten, teilweise sehr typischer Art, von Scarborough Estate (4400′ = 1340 m) im Distrikt Maskeliya, östlich vom Adams Pik; weiter solche aus der Gegend von Nawalapitiya (Eisenbahnstation 1913′ = 583 m), südlich von Kandy, Matale, nördlich von Kandy und einige leider dubiose von den Horton Plains, oberhalb Bogawantalawa. Diese letzteren wären, wenn unanfechtbar, darum von grossem Interesse, weil sie beweisen würden, dass der Steinzeitmensch auch die höhere Bergregion (1800—2400 m) bewohnt oder doch gelegentlich besucht hätte, während die bis jetzt sicher nachgewiesenen, erwähnten Stationen nicht über 1340 m hinausgehen. Weiter einige Stücke vom Seestrand der Südküste aus der Gegend von Ambalantota, westlich von Hambantota und der Westküste bei Puttalam, nördlich von Colombo.

Einen eigentümlichen Fund, der zur Vorsicht mahnt, machte Herr John Still bei seinen Ausgrabungen in Anuradhapura. Dort stiess er in beträchtlicher Tiefe auf ein ganzes Lager von Bergkrystall- und Karneolspähnen, welche unter anderen Fundumständen ohne weiteres als prähistorisch anzusprechen gewesen sein würden, hier sich aber erwiesen

als die Abfallmaterialien singhalesischer Krystall- und Karneolindustrie. Es fanden sich nämlich daneben fertige und halbfertige, aus eben diesen Gesteinsarten hergestellte Schmucksachen, wie Gehängeperlen, ferner Reliquienbehälter in Dagobaform, welche unzweideutig darlegten, dass es sich hier um eine singhalesische Manufaktur handelt. Herr Still fügte bei, er habe Spähne aus Quarz und Bergkrystall von gleicher Art wie die eben genannten Industrieabfälle auch in der Nordprovinz gefunden und zwar auf einem Felsrücken mit Wasserlöchern, 5 Meilen östlich von Puliyankulam und etwa 20 Meilen nördlich vom Padawiya-See. Auf diesem Felsen habe ein Kreis roher, unbehauener Steine von 17′ im Durchmesser gestanden, welche Anlage die Wasserlöcher beherrschte; im Inneren des Kreises habe er neben Ziegelsteintrümmern geschlagene Krystall- und Feuersteinspähne gefunden, so auch an anderen Stellen in der Nähe solcher Steinkreise. Wir haben diese Spähne nicht gesehen, und Herr Bruce Foote hat sie als zweifelhaft in ihrer Artefaktnatur erklärt. Jedenfalls wird man annehmen dürfen, dass, wenn es sich um prähistorische Instrumente handelt, sie mit den Steinkreisen in keinem Zusammenhang stehen, sondern älter sind als diese. Das beweist schon die Anwesenheit von Ziegelstücken im Innern eines der ausgegrabenen Steinkreise.

Durch die Funde der genannten Herren, in Verbindung mit unseren eigenen, ist es nun als sicher anzunehmen, dass die steinzeitliche Bevölkerung die ganze Insel inne gehabt hat, das Tiefland sowohl, wie das zentrale Gebirge; nur wissen wir einstweilen noch nicht, wie hoch sie sich in diesem hinaufgewagt hat. Ausstehend ist ferner noch der Nachweis im Südwesten, wird aber gewiss nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Die Steingeräte der Höhlen und der Berge schreiben wir, wie wir gleich hier schon bemerken wollen, ohne Zögern den Vorfahren der heutigen Wedda, also den Urwedda, zu, deren Autochthonie hierdurch, ganz übereinstimmend mit den Berichten der singhalesischen Chronik, des Mahawansa, erwiesen wird. Es spricht hiefür nicht nur die in den Höhlen nachgewiesene Lagerung unmittelbar unterhalb der singhalesischen, eisenzeitlichen Kulturschichte, sondern auch, wie in einem besonderen Abschnitte zu besprechen sein wird, die mit den Steingeräten vergesellschaftete, durchaus rezente Tierwelt, welche beweist, dass es sich um relativ junge Überreste handelt. Im Bergland von Ceylon gibt es heute keine Wedda mehr, und so entsteht die Frage, wie lange wohl sie sich dort haben halten können, und wann ihre letzten Deszendenten im Gebirge ausgestorben oder vernichtet worden sind. Eine Antwort hierauf können wir nicht geben, aber es gewinnen nun durch die steinzeitlichen Funde die Traditionen wieder Bedeutung, welche von Wedda in verschiedenen Teilen der Insel sprechen, wo heute keine Spur mehr davon vorhanden ist.

Der Mahawansa (man vergleiche hierzu unser Kapitel: Zur älteren Geschichte der Weddas etc., pag. 577) lässt bei der Ankunft der Singhalesen das nördliche und östliche Niederland von Yaka oder Dämonen, unter denen ohne Zweifel die Wedda zu verstehen sind, bevölkert sein und verlegt ihren Hauptsitz in den Distrikt von Bintenne, wo auch heute noch einige Trümmer des Stammes zu finden sind. In den zentralen Bergen hausen nach

derselben Quelle die Dewa, was auch wieder Dämonen oder Götter bedeutet; an anderer Stelle werden diese Dewa einfach Pulinda, das heisst Hügel- oder Bergleute, genannt. Eine anthropologische Unterscheidung wird durch diese verschiedene Benennung kaum beabsichtigt gewesen sein, so dass wir gewiss unter diesen Pulinda die weddaischen Urbewohner der Berge verstehen dürfen, deren steinzeitliche Reste heute die Hügelrücken bedecken. Ganz sicher ist jedenfalls, dass die steinzeitliche Bevölkerung der Berge dieselbe gewesen sein muss wie die, deren Reste die Höhlen des Niederlandes bergen, denn ihre Geräte stimmen bis ins einzelne nach Material, Grösse und Technik überein.

Am 5. Mai schifften wir uns wieder in Colombo nach Europa ein, höchst befriedigt von dem unerwarteten Ergebnis, dass Ceylon, aus dessen Boden in der Literatur bisher kein einziges Steininstrument beschrieben worden war, sich als eines der an prähistorischen Steingeräten reichsten Länder der Erde herausgestellt hatte.

Lithoglyphie.

P. S.

Hiezu Tafel I—VII.

Wenn wir auf die prähistorische Ausbeute unserer letzten Kampagne nach Ceylon einen flüchtigen Blick werfen, so werden wir betroffen sein von der Rohheit der in der Hauptmasse aus weissen Quarzsplittern sich zusammensetzenden Steinindustrie, ein Eindruck, der besonders lebhaft bei der Betrachtung der gesamten Fundmasse auf uns wirken wird; besteht doch diese zum weitaus grössten Teil aus rohen Abschlagsplittern, aus Steinspähnen, welche, als unbrauchbar weggeworfen, gewiss niemals als Werkzeuge gedient haben. Dieser Eindruck wirkte auch auf uns zu Anfang so lebhaft, dass wir bei den ersten, noch spärlichen Funden immer wieder die Möglichkeit zur Diskussion stellten, es könnte sich hier um Naturbildungen, um Isifakte, wie ich solche im Gegensatz zu den Artefakten nenne, handeln. Wenn wir nämlich auch diese Steinsplitter im Boden von Höhlen vorfanden, so traten sie bei unseren ersten Ausgrabungen in der Höhle Galgé bei Kattragam doch so spärlich und in so wenig zweckdienlicher Form auf, dass wir, wie im ersten Kapitel geschildert, längere Zeit ihr Wesen als Artefakte nicht entschlossen zu behaupten wagten.

Die Gneissmassen, welche in Form von kuppelartig abgerundeten Felshügeln und -bergen über das südöstliche Niederland von Ceylon ausgestreut sind, zeigen sich auf ihrer Oberfläche von rissigen Spalten durchzogen, welche auf der Kuppe dieser Felsen vielfach zur Loslösung grober Blockmassen geführt haben; vielleicht infolge von Erdbeben erscheinen diese oft wild verschoben, ja übereinander gestürzt. Ihrer Loslösung arbeiten tief eingreifende Spaltensysteme vor, Risse, vielleicht ebenfalls durch Erdbeben hervorgerufen, welche durch eine Ausfüllung milchweissen Quarzes dem Auge sofort auffällig werden; der Quarz verkittet gleichsam die Felsplatten. Ein Bild eines solchen Spaltensystemes, nicht sehr wohl geraten, aber doch die Erscheinung deutlich darstellend, mag hier das Gesagte begleiten (Fig. 6).

Da wir nun bisweilen solche von Quarz ausgefüllte Risse von der Oberfläche des Felsens bis in die Wandung der am Fusse der Kuppen befindlichen Halbhöhlen, Abris, sich fortsetzen sahen, so erschien es als notwendig, dass Trümmer dieses die Spalten

erfüllenden Quarzes herabfallen und in die erdige Schicht des Höhlenbodens gelangen mussten. Deshalb unterzogen wir die Zerfallprodukte dieser Quarzadern einer sorgfältigen Untersuchung.

Dieselben bedecken den Boden des dortigen Niederlandes an den vielen Stellen, wo er aus verwittertem Gneisse besteht, in grösster Menge; aber die kleinen Teilstücke, in welche die Quarzader durch die Verwitterung zerfällt, zeigen durchgehends eckige, polygone Formen; niemals konnten wir feststellen, dass die Quarzmasse in der Form von schuppenartigen Splittern zerfallen war, wie wir sie in der Folge unserer Ausgrabungen in so grosser Menge aus Höhlenböden zutage förderten. Auch stiessen wir bald neben den weissen Quarzsplittern auf solche von Bergkrystall und von buntgefärbtem Hornstein, Bildungen, die zwar gewiss ebenfalls in den erwähnten, von Quarzmassen ausgefüllten Rissen ihren Mutterboden haben, die aber sehr selten darin vorkommen und von uns ausser in Höhlen nur als Geschiebe in Flüssen gefunden worden sind.

Fig. 6. Quarzadern im Gneiss.

So war die Sicherheit, dass wir es bei unseren Quarzsplittern nicht mit Isifakten, sondern mit Artefakten zu tun hatten, bald gewonnen, und als sich bei der Hebung des reichen Vorrates in der Nilgalahöhle unbezweifelbar bearbeitete Artefakte zeigten, wandte sich die Diskussion nur noch der Frage zu, wie die einzelnen Stücke zu deuten, wie die gesamte, hier enthüllte Steinindustrie mit europäischen Funden in Vergleich zu setzen sei.

Ein Blick auf die Figuren der Tafeln I—VII, welche eine wohl gesichtete Auswahl unserer Ausbeute darstellen, wird nun aber den Eindruck von der Unbeholfenheit dieser Steinwerkzeuge, welcher beim Anblick unserer Gesamtsammlung unmittelbar sich aufdrängt, wesentlich gemildert erscheinen lassen. Wir erkennen da alsbald die uns aus der Prähistorie bekannten Messer, Spitzen, Schaber u. s. w., wie wir sie im folgenden des näheren betrachten wollen; aber wie bei allen prähistorischen Industrieen stellen die hier abgebildeten Steingeräte gewissermassen nur die verhältnismässig spärlichen Blüten des blätterreichen Baumes dar, und wie auch die Pflanzen nach ihren Blüten in ihrem Wesen erkannt und bestimmt werden können, so beurteilen wir den Wert prähistorischer Steinindustrieen nach den verhältnismässig spärlichen, absichtlich zweckentsprechend gearbeiteten Steinwerkzeugen. Die grosse Hauptmasse der Steinartefakte, von den ältesten paläolithischen Industrieen bis zum Neolithikum, stellen ungebrauchte weggeworfene Splitter, echte Abfallspähne dar, welche durch die gesamte Steinindustrie hindurch, vom Chelléen bis zum Neolithikum, in der Hauptmasse voneinander gar nicht zu unterscheiden sind; bei der

Beurteilung einer Steinindustrie sind sie als wertlos beiseite zu schieben. Die zweckentsprechend bearbeiteten Splitter aber oder, wie ich sie nennen möchte, die teleomorphen, stellen die Leitartefakte dar, welchen Ausdruck ich gleichfalls empfehlen möchte, die Leitartefakte, nach denen die zur Beurteilung gestellte Steinindustrie charakterisiert werden muss.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich vorschlagen, das Wort „Industrie" durch den Ausdruck Lithoglyphie zu ersetzen; besser wäre noch Lithurgie gewesen, ein gut griechisches Wort, aber wegen eines gleich lautenden von ganz anderer Bedeutung natürlich nicht verwendbar. Ich rede also hinfort von einer paläolithischen und einer neolithischen Lithoglyphie, von einer solchen vom Chelles-, Moustier-, Madeleinetypus u. s. f. Der Ausdruck Industrie ist nur auf Orte anzuwenden, wo eine solche zu Handelszwecken wahrscheinlich wirklich bestanden hat, wie z. B. in Grand Pressigny.

Weiter merke ich hier an, dass der Begriff Lithoglyphie keineswegs mit dem der Ergologie zu verwechseln ist, welch' letzterer die gesamte Tatenlehre, auch die geistige oder cerebrale, sämtlicher lebender Wesen umfasst, wie das früher (dieses Werk III, pag. 375) unmissverständlich dargestellt wurde. Es ist ein Irrtum, wenn er schon mit Physiologie oder mit Ethnologie identifiziert worden ist.

Doch wenden wir uns jetzt, bevor wir die allgemeinen Fragen weiter verfolgen, der näheren Betrachtung der auf unseren Tafeln dargestellten Lithoglyphie der Urwedda zu.

Was zunächst das Material betrifft, so besteht dasselbe durchgehend aus Quarz in den verschiedenen Formen des opakweissen Gangquarzes mit dem typischen Speckglanz, ferner des rot, gelb, braun und schwarz gefärbten Hornsteines und endlich des durchsichtigen Bergkrystalls. Echter Feuerstein, Silex, fehlt auf der Insel oder ist jedenfalls sehr selten, weshalb der Urwedda sich mit dem Material behalf, das ihm erreichbar war, wie wir dies auch bei der Lithoglyphie der Ur-Toála so gefunden haben. Das von den Urwedda verwendete Material findet sich in den Flüssen in der Form von Rollkieseln vor, und speziell für die Nilgalahöhle konnten wir feststellen, dass die Rollsteine aus Bergkrystall, Weissquarz und buntem Hornstein aus dem Bette des nahen Galoya (Patipalar) stammten.

Mit diesem Umstand hängt es zusammen, dass die Gesamterscheinung der ceylonischen Lithoglyphie einen unbeholfenen Eindruck macht; denn der weisse Quarz, der Hornstein und der Bergkrystall zerspringen beim Zerschlagen meist in schlecht geformte Splitter; eine messerartige Lamelle, eine zierliche Spitze durch Abschlag zu gewinnen, gelingt nur ganz ausnahmsweise, sehr im Gegensatz zum Feuerstein, welcher bekanntlich auf geschickten Schlag oder Druck infolge seiner Konstitution die schönsten Messerklingen formt. Wir dürfen also, wenn wir einen Blick auf die Steinmesser der Tafel I werfen, aus der ungeschickten Form dieser Gebilde nicht einen Schluss auf besondere Ungeschicklichkeit der Verfertiger ziehen wollen.

Beifolgendes Bild mag dies beweisen: es stellt ein Messer aus weissem Quarz dar, (Fig. 7), wie es sich in einer Sammlung der Aurignacien-Lithoglyphie aus der bekannten Höhle Cro Magnon bei Les Eyzies als einziges Stück unter einer Menge von Silexspähnen gefunden hat, welchem wir in Fig. 8 ein Silexmesser aus der gleichen Höhle zum Vergleich an die Seite stellen; der Unterschied in der Form der beiden Lamellen lässt den Unterschied in der Konstitution der beiden Quarzvarietäten klar hervortreten; so roh das Messer aus Weissquarz erscheint, so elegant ist das aus Silex geschlagene, und doch sind beide das Produkt der gleichen manuellen Geschicklichkeit.

Die messerartigen Quarzlamellen von Ceylon haben nur ausnahmsweise die grosse und klare Form der Figur 1, Taf. I; solche schön lamellenhaft ausgefallene, mit longitudinaler Rückenkante sind sehr selten und meist nur in Fragmenten erhalten. Das abgebildete Stück besteht aus durchscheinendem Weissquarz und zeigt an der verdickten

Fig. 7.

Fig. 8.

Steinmesser aus der Höhle Cro Magnon; Fig. 7. aus Weissquarz, Fig. 8. aus Feuerstein.

Basis den Schlagknollen, zwar nicht schön ausgeprägt, aber doch deutlich wahrnehmbar, eine Art von Stielende bildend. So deutlich ausgeprägte Schlagknollen, wie sie für Silexspähne charakteristisch sind, bildet der Rohquarz nur ausnahmsweise.

Häufiger als das vorgeführte Lamellenmesser sind unter den grossen Klingen schuppenartige Stücke, wie sie in den Figuren 2—5 dargestellt sind und welche, im Fall ihre Dicke zunimmt, in die Form von Schabern übergehen, wie das dicke und plumpe Schneidegerät der Figur 2.

Die Lamellen der Figg. 3—5 und 7 bestehen aus unreinem Bergkrystall; ein roher Schlagknollen bildet die stielartig verdickte Basis, was auf der Abbildung nicht deutlich zum Ausdruck zu bringen war.

Die Herkunft dieser Lamellen ist eine ganz verschiedene. Die der Figuren 1 und 3 stammen aus der Nilgalahöhle, die anderen von Hügelkuppen des Zentralgebirges, wie man es auf der Tafelerklärung stets angegeben finden wird, weshalb auf diesen Umstand im Texte nie mehr zurückzukommen sein wird.

Messerartige Lamellen von mittlerer Grösse stellen die Figuren 6—26, Taf. I, dar. Fig. 8 und 9 sind seltene längliche Lamellen, die eine, Fig. 8, aus speckartig glänzendem und durchscheinend weissem, die andere, Fig. 9, aus opakem rotbraunem Quarz. Erstere hat viele Ähnlichkeit mit der oben im Text abgebildeten aus dem Abri Cro Magnon.

Fig. 6 stellt ein hübsch geratenes Messer dar aus durchsichtigem Bergkrystall, Fig. 10 ein Lamellenfragment aus rotem, Fig. 11 eine spitzenartige Klinge aus gelbem Hornstein; aus braunem besteht das Klingenfragment Fig. 17, aus honiggelbem das zugespitzte der Fig. 18, aus rotbraunem die gespitzte Lamelle Fig. 26, aus Bergkrystall das Stück mit Schlagknollen am Ende, Fig. 13, während die Stücke der Figg. 12, 14—16 aus weissem Quarz geschickter geschlagen sind, als die photographischen Bilder erkennen lassen; denn die Photographie gibt die Einzelheiten dieser speckglänzenden Oberflächen nur unvollkommen wieder. Aus durchscheinendem Quarz bestehen die in Figg. 20—22 abgebildeten, hübsch geformten Messerchen, denen zwei ähnlich geformte aus gelbem und rotem Hornstein (Fig. 24 und 25) zur Seite stehen; Figg. 19 und 23 sind aus wasserklarem Bergkrystall geschlagen, das letztere ist ein besonders zierliches Stück.

Die Messerchen der dritten Grösse sind fast alles Splitter von Bergkrystall, wie ein Blick auf die Figg. 27—36 sofort erkennen lässt. Sie erscheinen wie aus Eis gebildet, und sie glänzten besonders lebhaft, wenn sie aus dem staubgrauen Höhlenboden ans Tageslicht gebracht wurden; äusserst zierlich nehmen sich die ganz wasserklaren Krystallsplitter wie die der Figg. 34—36 aus. Alle diese Messerchen sind teils vorne gestumpft, teils zugespitzt. An der Mehrzahl ist der stielartig verdickte Abschlagbulbus deutlich erkennbar, wie überhaupt der Bergkrystall etwas besser geformte Abschläge ergibt als der weisse Quarz. Diese kleinen Messer aus Bergkrystall, wie solche auch auf Taf. III, Figg. 82 bis 88, dargestellt sind, leiten uns zu noch kleineren Gebilden über, die wir unten besprechen werden.

Die beschriebenen grossen und kleinen Messerlamellen sind alle doppelschneidig; einschneidige, wie wir sie in einer der Toálahöhlen gefunden haben (38, Taf. I, Fig. 6 und 7), fehlen in der ceylonischen Lithoglyphie; ferner können diese Steinklingen nicht dazu gedient haben, harte Gegenstände, wie Holz oder Knochen, zu bearbeiten, sondern sie konnten wesentlich nur zur Zerlegung des Wildbretes gebraucht worden sein, so wie Spencer und Gillen (45, pag. 654) in Beziehung auf die Verwendung der australischen Steinmesser nach eigener Beobachtung feststellen, indem sie schreiben: „Was die Verwendung dieser Steingeräte betrifft, so macht in erster Linie die Natur des Steines, woraus sie bestehen, sie gänzlich ungeeignet zum Schneiden von hartem Material, wie etwa Holz. Sie können nur von Dienst sein, um Fleisch zu schneiden, und tatsächlich werden sie zu diesem Zwecke hergestellt“.

Werfen wir nochmals einen raschen Blick auf diese Messerlamellen als Ganzes, so nehmen wir an keinem Stück eine Randbearbeitung zweiter Hand, sogenannte Retuschen oder, wie ich es (38, pag. 12) übersetzt habe, Nachbesserungen wahr, in der Art, wie sie besonders für die Lithoglyphie des Moustérien typisch sind, wo der Rand vieler spitzen- und schaberartigen Spähne durch einseitig angebrachte Abschläge gekürzt und gestärkt erscheint. Die weddaischen Klingen haben vielmehr die unberührte Form des zufällig messerartig abgesprungenen Steinspahnes, entsprechend der Mehrzahl der Messerlamellen

des jüngeren Paläo- und des Neolithikums. Auf diesen Umstand werde ich noch zurückzukommen haben.

Wir gehen nun über zur Betrachtung der Spitzen, wie deren auf Tafel II eine Reihe dargestellt sind. Wie bei den Messern können wir unterscheiden in grosse, mittelgrosse und kleine Spitzen. Die allergrössten sehen so plump aus, dass man darüber streiten könnte, ob ihre Form eine gewollte sei oder ob sie nur zufällig spitzenartig geformte und nicht weiter verwendete Abfallspähne darstellen, so wenigstens gerade bei der Spitze der Fig. 37; aber die der Figuren 38 und 39 lassen schon auf ihrer Rückenkante eine nachbessernde Zurichtung erkennen, und die aus einem rauhen, rotbraun gefärbten Quarzit bestehende der Fig. 40 zeigt ein verdicktes, halsartig rundlich geformtes Basalende und einen leichten Ansatz von Flügelung. Solche grobe Spitzen waren vielleicht an schweren Wurflanzen befestigt zur Erlegung von grossem Wild.

Die folgenden Figuren stellen mittelgrosse und kleine Spitzen dar. Recht wohl durch Nachbesserungen zugerichtet sind die der Figg. 42, 43 und 47, auf deren Rückenseite die intentionelle Herrichtung besonders deutlich ist. Die Spitze der Fig. 58 ist ein rundum gut nachgebessertes Fragment, die der Figg. 41 und 44 haben deutliche Spitzenform, bei den Geräten der Figg. 45, 53, 55 und bei dem kleinen der Fig. 66 ist die Spitze durch einen sekundären Abschlag vom Rücken her ausgeschärft. Die Spitze der Fig. 46 besteht aus rotbraunem, die der Fig. 57 aus siegellackglänzendem, rotem Hornstein; aus ganz durchsichtigem Bergkrystall bestehen die Spitzen der Figg. 48, 52, 56, 60 und 65. Während das Instrument der Fig. 64 auch als Messer gedeutet werden könnte, so wie einige zugespitzte Messer als Spitzen — es sind alle Übergänge vorhanden — führen die zierlichen kleinen Krystallspitzen der Figg. 62 und 63 zu den Gebilden über, die wir unter der Bezeichnung von Lanzetten noch näher kennen lernen werden. Fig. 62 zeigt den linken Rand deutlich nachgebessert, Fig. 60 den Rücken und das Vorderende, und die drollige Spitze, Fig. 63, zeigt die Rückenkante entfernt und erinnert in ihrer Form schon ein wenig an geflügelte Pfeilspitzen; und doch, so gewiss wir bei den Toálahöhlenfunden von Pfeilspitzen sprechen konnten, womit also dem Ur-Toála schon der Besitz des Pfeilbogens zuerkannt wurde, so müssen wir doch noch zögern, die in den Weddahöhlen gefundenen grossen und kleinen Spitzen für etwas anderes als für Wurflanzenspitzen zu erklären und dies trotzdem, dass sich mehrere gefunden haben, an welchen eine intentionelle, wenn auch rohe und unbeholfene Flügelung unverkennbar ist. Solche haben wir auf Taf. III, Fig. 67—80 abgebildet, und die Flügelung tritt sofort und unmissdeutbar besonders an Stücken wie denen der Figg. 67, 69, 70 und 75 entgegen, undeutlicher bei denen der Figg. 71, 72 und 74. Bei diesen geflügelten Spitzen ist die Basis als eine rohe Schaftzunge zugerichtet.

Aber selbst Bindungseinschnitte zur Befestigung der Spitzen mittelst Bastschnüren an den Schaft lassen sich an einzelnen Stücken in allerdings sehr roher Ausführung erkennen. Solche sehen wir an den Spitzen der Figg. 68, 71, 73, 76 (hier undeutlich),

77, 78 (undeutlich), 79 und 80; auch die Kerbe der Fig. 47 auf Taf. II könnte vielleicht als Bindungskerbe herangezogen werden. Meist lässt sich erkennen, dass der eine Einschnitt tiefer gekerbt ist als der andere, so z. B. auf den Figg. 68 und 79, und ferner ist der Umstand auffallend, dass die eine der beiden Bindungskerben etwas höher angebracht ist als die andere, so bei den Spitzen der Figg. 68, 70, 71, 72, 73 (hier wenig fühlbar), 76, 77, 78, 79 und 80; also ungefähr bei allen wurde die Bindung nicht rechtwinklig, sondern schräg zum Schafte geführt.

In diesen schattenhaften Bildern von Flügel-, Schaftzungen- und Kerbenspitzen können wir zweierlei sehen, entweder die erste Entstehung der höheren neolithischen Pfeilspitzentechnik oder eine unbeholfene Nachahmung solch' höherer Muster durch eine auf älterer Steinkulturstufe stehende Völkerschaft, und dieses letztere möchte ich für das wahrscheinlichere halten. Den Urwedda waren höher ausgebildete Spitzen bekannt geworden; die Idee von solchen breitete sich unter ihnen aus und führte zu roher, unbeholfener Nachahmung. Ich betrachte diese rohen Flügel- und Kerbenspitzen als einen neolithischen Einschlag in das Paläolithikum der Urwedda und halte es für eine offene Frage, ob sie Wurflanzen- oder Pfeilspitzen darstellen, halte aber das erstere für wahrscheinlich, da ich den Pfeilbogen für eine neolithische Erfindung ansehen und ihn also den Urwedda nicht geben möchte; doch das ist Sache von Empirie; künftige Funde müssen entscheiden, in welche Kulturstufe die Erfindung des Pfeilbogens fällt.

Eine eigentümliche Erscheinung stellen die schnabel- oder klauenartig gebogenen Spitzen der Figg. 109—119 auf Tafel IV dar, deren Form eine absichtlich gewollte zu sein scheint; es mag irgend ein Nutzen damit verknüpft gewesen sein, vielleicht um eine stärkere innere Verletzung des getroffenen Tieres herbeizuführen. Von den abgebildeten, welche unsere ganze Ausbeute wiedergeben, bestehen alle aus Bergkrystall oder aus Weissquarz, mit Ausnahme der auf Fig. 116 dargestellten, die aus honiggelbem Hornstein hergerichtet ist. Diese Krummspitzen haben Analogieen im jüngeren europäischen Paläolithikum.

Wie schon bei der Beschreibung der Messer, so ist auch bei der der Spitzen zu betonen, dass die unbeholfene Ausführung zu gutem Teil auf das spröde Material des Aderquarzes, Bergkrystalles und Hornsteines zu schieben ist, und wie dort, so auch hier, ist aus ähnlichen Produkten der europäischen Lithoglyphie die Richtigkeit dieses Satzes leicht zu erweisen; denn aus Bergkrystall gearbeitete Spitzen finden sich im europäischen Paläolithikum und Neolithikum ziemlich häufig; aber selbst die neolithischen sind in der überwiegenden Mehrzahl von so roher, ungeschickter Herrichtung, sehr im Gegensatz zu den aus Silex gearbeiteten, dass sie die urweddaischen gar nicht übertreffen. Wir bilden umstehend zwei solcher Spitzen ab, die aus den neolithischen Pfahlbauansiedelungen von Robenhausen und Moosseedorf stammen, zum Vergleich mit denen aus Weddahöhlen.

Unten bei Beschreibung der Schaber werden wir noch einen weiteren Beweis der Tatsache erbringen, dass der europäische Neolithiker mit dem spröden Material des Bergkrystalls in der Regel zu keinen besseren Resultaten kam, als der paläolithische Autochthone

von Ceylon. Allerdings kommen (nach einer mündlichen Mitteilung von Dr. Heierli) gut gearbeitete neolithische Krystallspitzen mit Flügeln vor, ächte Leitartefakte, Blüthen der neolithischen Lithoglyphie, aber dies sind seltenste Ausnahmen.

Sowohl die Messer, als die Spitzen von sehr kleiner Form, wie wir deren in Figg. 79—85 der Taf. III abgebildet haben, leiten zu winzigen Gebilden über, von denen einige in den Figg. 86—108 dargestellt sind. Diese erscheinen von solcher Zartheit, dass sie kaum als Messer zum Zerlegen des Wildbretes oder als Spitzen zur Bewehrung der Wurflanzen, eventuell der Pfeile, gedient haben können. Zufällige Abschlagsplitter stellen sie aber ebensowenig dar, wie schon eine oberflächliche Betrachtung der Figuren lehrt. Da sehen wir zunächst solche in Messerform und zwar die der Figg. 82—85 noch von leidlicher Grösse, dann durch die der Figg. 86—88 zu so zarten Gebilden übergehend, wie die aus honiggelbem Hornstein bestehenden Messerchen der Figg. 92 und 108; die Photos, welche sie trefflich wiedergeben, machen eine nähere Beschreibung unnötig.

Fig. 9. Fig. 10.
Bergkrystallspitzen aus neolithischen Pfahlbauten; Fig. 9 von Moosseedorf, Fig. 10 von Robenhausen.

Mit den Spitzen ist es dieselbe Sache; grössere gehen unmerklich über in ganz feine Gebilde, die aber offenbar intentionell gearbeitet sind. Dass die Spitzen der Figuren 79 und 80 in der Tat zur Bewehrung von Wurflanzen oder Pfeilen gedient haben, ist schon oben bemerkt worden, wo wir auf die Bindungskerben dieser Spitzen hingewiesen haben. Die anderen auf der Tafel abgebildeten sprechen für sich selbst. Speziell hingewiesen sei auf die sehr sorgfältig gearbeitete Spitze aus rotem Hornstein, Fig. 91, auf die zierliche aus Bergkrystall, Fig. 97, auf die aus gelbem und rotem jaspisartigem Hornstein gearbeiteten, Figg. 98, 99 und 107, auf die schuppenartige aus Weissquarz, Fig. 103. Die übrigen bestehen meist aus Bergkrystall.

Daneben gibt es seltener auch in die Quere gearbeitete Messerchen dieser feinen Art, wie sie, mit der Schneide nach unten gekehrt, in den Figuren 89, 96 und 104 dargestellt sind, von denen speziell die erstgenannte dadurch unsere Aufmerksamkeit auf sich zog, dass der verdickte bogenförmige Rückenrand durch sorgfältig angebrachte kleinste Abbrüche hergestellt ist (auf der photographischen Wiedergabe des glashellen Stückes nicht wohl sichtbar), eine Retuschierung, die wir sehr ähnlich an den feinen Messern und Spitzen des sogenannten Tardénoisien wiedererkennen, gewiss eine schwierige Arbeit an dem so spröden Material des Bergkrystalles. Immerhin stellt dieses so hergerichtete Quermesserchen in unserer Sammlung ein Unikum dar, während andererseits von solchen aus Silex geformten Mikrolithen bekanntlich das gesamte Tardénoisien zusammengesetzt ist.

So nahe es nun auf den ersten Blick hin liegen mag, diese zarten Spitzen als Pfeilspitzen zu deuten, etwa zur Erlegung von Vögeln oder Flederhunden, wie wir ähn-

liche, zweifellos intentionell als Pfeilspitzen gearbeitete Stücke der Ur-Toála (38, pag. 15 und Figg. 25—27) tatsächlich so gedeutet haben und so deuten mussten, so ist bei diesen urweddaischen Kleinspitzen doch noch die folgende Auffassung möglich: Man schreibt nämlich in seiner Abhandlung über die Andamanesen folgendes (24, pag. 379, Anmerkung): „Von Steinwerkzeugen brauchen sie auch Spähne und Splitter zum Rasieren, Tättowieren und Skarifizieren. Diese nennen sie Quarzzähne. Es sind diese Splitter entweder Fragmente von undurchsichtigem weisslichem Aderquarz oder undurchsichtigem Bergkrystall, oder man gewinnt sie von undurchsichtigen blauweissen Quarzkieseln mit fettigem Glanz, von denen dünne Splitter an den Rändern durchscheinend sind."

Diese Beschreibung der andamanesischen „Quarzzähne" passt genau auf unsere ceylonische mikrolithische Quarz- und Bergkrystall-Lithoglyphie, und die Abbildung (23, Taf. 12, Fig. 61) lässt, so kümmerlich sie ist, die Form einer Spitze erkennen, ähnlich etwa der unserer Figuren 93 und 99. Bei der Erklärung dieser Abbildung heisst es noch (ibid., pag. 462): „Diese Weissquarzsplitter brauchten sie früher, als sie noch kein anderes Material hatten, um sich zu tättowieren oder zu rasieren. Heutzutage vollführen sie diese Operationen stets mit Glas." Weiter heisst es (24, pag. 380): „Diese Splitter werden nie mehr als einmal gebraucht, ja, meist werden mehrere bei jeder Operation verwendet; die, welche eine scharfe Klinge haben, werden für's Rasieren reserviert, während man andere mit einer feinen Spitze zum Tättowieren und Skarifizieren braucht." „Ferner (24, pag. 331) handhabt man sie, ohne sie an einen Stiel zu befestigen, man hält den ungefassten Splitter zwischen Daumen und Zeigefinger. Nach Gebrauch wirft man sie auf einen Abfallhaufen oder entfernt sie anderweitig, damit sie niemanden verletzen bei unachtsamem Darauftreten. Die Herstellung dieser Klingen gilt für eine Obliegenheit der Frauen, die alle skarifizieren und barbieren können; die schwierige Aufgabe des Tättowierens aber übernimmt nur etwa die Hälfte derselben."

Sehr ähnlich spricht sich Jagor aus (16, pag. 47 u. 50): „Mehrere Frauen waren beschäftigt, Kindern den Kopf zu rasieren oder sich und anderen kleine Einschnitte in die Haut zu machen. Manche Individuen waren fast über den ganzen Körper mit Narben solcher Schnitte bedeckt, die nicht nur zur Verzierung, sondern auch als Heilmittel bei Unwohlsein angewandt werden. Die Sitte scheint sehr verbreitet, ich fand sie bei wilden Stämmen in den Philippinen und sah in Aden Somalis, die lange Reihen kleiner Narben als Spuren von Schnitten trugen, die sie in Krankheitsfällen mit einem Rasiermesser in die Haut machen. Statt der Messer verwenden die Andamanesen kleine Glassplitter oder besser Glasspähne; vor ihrem Verkehr mit Europäern scheinen sie Feuer- oder Hornstein statt Glas benutzt zu haben."

Wenn Jagor trotz eifriger Bemühungen in den andamanesischen Muschelhaufen oder Kjökkenmöddingern keine solchen Splitter finden konnte, so hängt dies vielleicht mit dem Umstande zusammen, dass die nicht mehr gebrauchten auf besondere Abfallhaufen geworfen wurden, wie Man nach obigem Zitat berichtet.

Aus den Angaben von Jagor (1877) und Man (1878 u. 1883) geht hervor, dass die Andamanesen früher, bevor sie Glas sich verschaffen konnten, Splitter von Quarz, Bergkrystall und Hornstein verwendet haben, welche teils die Form kleiner Messer, teils die kleiner Spitzen hatten, und dass diese ihnen zu chirurgischen Zwecken dienten, wie solche von ihnen noch jetzt fleissig vorgenommen werden, wie Rasieren, Tättowieren und Skarifizieren. Wir dürfen deshalb gewiss vermuten, dass die von uns in Ceylon gefundenen mikrolithischen Messerchen und Spitzchen der Urwedda zu gleichem Zwecke gedient haben, weshalb ich sie Lanzetten nennen will. Der noch jetzt lebende Rest der Wedda scheint diese chirurgischen Betätigungen ganz verloren zu haben; wenigstens bemerkten wir nur ausnahmsweise kleine Schnittnarben und nichts von Rasieren oder Tättowieren. Die Armut der weddaischen Ergologie beruht vielleicht zum Teil auf Verarmung; wie sie ihre Steintechnik unwiederbringlich verloren haben, ohne doch die Eisentechnik selbständig zu erwerben, insofern sie ihre spärlichen Eisengeräte von den Singhalesen eintauschen müssen, so können sie auch gewisse Gebräuche, wie die obenerwähnten chirurgischen, eingebüsst haben.

Ähnliche Lanzettmesserchen wie die der Andamanesen und der Urwedda verwenden auch die Australier, um sich nach ihrer Sitte tiefe Hautschnitte beizubringen. Brough Smyth bildet solche ab (44, I, pag. 381), die den ceylonischen im Aussehen sehr ähnlich, nur etwas grösser sind und aus dichtem Basalt bestehen, und dasselbe gilt wohl von den Steinmessern, über deren Verwendung Spencer und Gillen (45, pag. 654) folgendes schreiben: „Die sehr zahlreichen Narben, welche man auf den Leibern der weitaus meisten Eingeborenen sieht, werden durch Einschnitte mit Steinmessern hervorgerufen, und bei Begräbniszeremonien ist es Pflicht jener Männer, welche in gewisser Verwandtschaft zum Verstorbenen stehen, in ihre Schenkel Schnitte zu machen. Diese Einschnitte, welche wir Zeremonialschnitte nennen, werden beständig ausgeführt, und dazu kommen Gebräuche wie die Zirkumzision und Subinzision etc., wozu diese Steinmesser gebraucht werden.“

Die Autoren unterscheiden allerdings nicht kleine, zu chirurgischen Zwecken dienende Lanzettmesserchen von den grossen Messerklingen; aber in einer Sammlung von Steingeräten aus Australien habe ich eine Reihe mikrolithischer Messer und Spitzen bemerkt, welche speziell zu chirurgischen Operationen der genannten Art dienen dürften, natürlich aber gelegentlich leicht durch grössere Klingen ersetzt werden können.

Fig. 11.

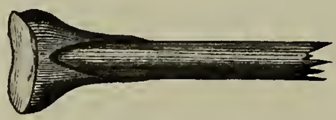


Fig. 12.

Quere Pfeilspitzen nach John Evans.

Will man die Ur-Wedda schon im Besitze des Pfeilbogens glauben, so können solche quere Messerchen, wie die der Figuren 89, 96 und 104 auch als quer gestellte Pfeilspitzen gedient haben, wie wir hier zwei solche nach dem Werke von John Evans (9, pag. 369 u. 409) zur Vergleichung wiedergeben (Figg. 11 und 12).

Wir gehen nun zur Betrachtung von Steinwerkzeugen über, welche zum Teil ebenfalls das Bild gekrümmter Spitzen bieten, die aber bei näherem Zusehen sich als sorgfältig zugerichtete Bohrinstrumente erweisen. Die Figuren 120—127 auf Tafel IV stellen die sämtlichen einwandfreien Bohrer dar, welche wir aufgefunden haben; dass auch andere spitze Steinsplitter zum Bohren gedient haben konnten, ist gewiss; aber die hier abgebildeten zeigen mit besonderer Deutlichkeit die intentionelle Herrichtung. So in erster Linie die der Figg. 121, 122, 126 und 127, bei welchen eine verlängerte Ecke des Splitters zu der Bohrspitze zugerichtet ist. Diese letztere lässt bei den erwähnten Stücken sorgfältige Nachbesserungen erkennen; sie ist stets dreikantig, aber nicht gedreht gearbeitet, wie an besonders guten europäischen Stücken; gegen eine solche Zurichtung sträubte sich das Material. Die Spitze ist bei den Bohrern aus Bergkrystall (Figg. 122, 126 u. 127) derb und fest, bei dem aus Weissquarz gearbeiteten der Fig. 121 schlank, pfriemenartig und augenscheinlich mit grosser Mühe hergestellt. Das Stück der Fig. 126 besteht aus prächtig eisklarem Krystall. Dagegen ist an dem Bohrer, Fig. 123, aus braunrotem, körnigem Hornstein keine Nachbesserung wahrnehmbar; dieser Splitter hat die ursprüngliche Form des Abschlages, und er kann deshalb nicht als einwandfreier Bohrer erklärt werden.

Fig. 13. Bohrer der Figur 124 auf Tafel IV von der Seitenkante, um die spiralige Drehung des Steins zu zeigen.

Bohrer, deren Vorderkante in die bohrende Spitze ausläuft, sind die der Figg. 120, 124 und 125. Ein besonders interessantes Stück ist das der Fig. 124 aus rotem Hornstein, da an diesem eine zufällige Drehung des abgeschlagenen Splitters durch Retuschierung bis zur Endspitze hinausgeführt worden ist; die Nachbesserungen sind tunlichst im Sinne der Drehung angebracht worden; sie ziehen sich der rechten Kante entlang. Um die Drehung des ganzen Steines noch besser zu zeigen, geben wir hier noch ein Seitenbild dieses Unikums wieder (Fig. 13).

Die Stücke der Figg. 120 und 125 zeigen ganz kurze und derbe Bohrspitzen mit deutlich absichtlicher Zurichtung, auf Fig. 120 wohl erkennbar trotz der stark glänzenden Oberfläche des aus Krystall bestehenden Instrumentes; das Stück, Fig. 125, aus Weissquarz lässt besonders deutlich die mühsame Zurichtung der Bohrspitze erkennen.

Einwandfreie Bohrer finden sich bekanntlich in allen Kulturschichten des jüngeren Paläolithikums, immer aber sind sie spärlich. Im älteren wird ihre Existenz auch behauptet; recht häufig sind sie nach den Veröffentlichungen der Eolithenkenner in den früh-pleistocänen und tertiären Schichten bis hinab zum mittleren Oligocän, in welch' erstaunlich frühen Periode demnach schon eine lebhafte Bohrbetätigung bestanden hätte (36, pag. 28).

Wir gehen über zur Betrachtung der Schaber. Auch diese sind selten, wie die Bohrer, sehr im Gegensatz zu den Befunden in den europäischen Lithoglyphieen, wo sie

eine so ausserordentlich wichtige Rolle spielen, aber entsprechend unseren Befunden in den Toálahöhlen, wo sich einwandfreie Schaber gleichfalls spärlich vorfanden. Den Grund der Spärlichkeit der Schaber in den prähistorischen Stätten warmer Klimate hat Hamy (14, pag. 387) aufgedeckt, indem er darauf hinwies, dass der Schaber von besonderer Wichtigkeit für die Bewohner kalter Klimate zur Bearbeitung der Felle ist, welches Gewerbe für die tropischen oder subtropischen Naturvölker fast ganz in Wegfall kommt. Darum sind auch die wenigen Schaber, welche wir sowohl in Celebes, als in Ceylon vorgefunden, gleich den von Hamy beschriebenen aus der Höhle bei Konakry in französisch Guinea „mal défini“ im Vergleich zu europäischen. Dabei hat bei den unsrigen natürlich das schlechte Material mitzusprechen, wie wir unten noch dartun werden.

Betrachten wir jetzt die in Figg. 128—137 auf Taf. IV abgebildeten Stücke, bei denen, wie zur Orientierung bemerkt sei, die Schabkanten nach oben gerichtet sind. Für's erste ist hervorzuheben, dass bei allen der Körper des Steinwerkzeuges sorgfältige Zurichtung zeigt durch geschickt angebrachte Abschläge; die Schneide aber stellt bei der Mehrzahl der Stücke nur den ursprünglichen Splitterabbruch dar, ist also nicht durch Nachbesserungen gestärkt und gestutzt, wie bei den europäischen, wo der einseitig retuschierte Schaber des jüngeren Paläolithikums und des Neolithikums einen Nachklang der Moustier-Lithoglyphie darstellt, ein in die jüngeren Perioden hinübergeretteter Rest dieser älteren und primitiveren Kulturepoche. Der Schabrand der ceylonischen Schaber ist deshalb scharf, wenn auch nicht von messerartiger Verdünnung; der solide Stiel oder Körper des Instrumentes ist aber stets wohl charakterisiert. Die Mehrzahl besteht aus Weissquarz, der der Fig. 132 aus durchsichtigem Bergkrystall, der der Fig. 135 aus braungelbem Hornstein. Eine sorgfältige Zurichtung mit nachgebesserter Schneide zeigt der Krystallschaber der Fig. 137; durch drei geschickte Abschläge sind an ihm zwei Rückenkanten gebildet, und der obere Teil der Schabkante ist sorgfältig zugerundet. Fig. 130 stellt einen Schaber aus Bergkrystall dar, dessen Queraxe, dem Schneidenteil parallel laufend, grösser ist als die kurze Längsaxe. Das Stück ist wohl gearbeitet, die Oberseite gegen die Schabkante zu geschickt abgerundet, und ein Zweifel, ob wir es vielleicht statt mit einem Querschaber mit einer Spitze oder einem Messer zu tun hätten, ist kaum gerechtfertigt.

Mehrere Schaber fallen durch den Umstand auf, dass an der einen Längskante ein halbmondförmiger Einschnitt angebracht ist, wonach sie zugleich als gewöhnliche Schaber und als Hohlschaber gedient haben, ganz entsprechend derartigen europäischen Befunden. Die meisten Abbildungen (Figg. 138—147 der Taf. V) sind ohne weiteres einleuchtend; besonders sorgfältig gearbeitet ist die Hohlkerbe des Krystallschabers der Fig. 146. Auf dem der Fig. 144 befindet sich der Einschnitt neben dem zugespitzten Vorderende, die gerade Schabkante zieht sich links von der Spitze herab, die Basis des Stückes ist halsartig verdickt.

Diese Hohlschaber dienten, wie nie bezweifelt wurde, zum Glätten der Lanzen- und Pfeilschäfte, letzterer, wenn der Pfeilbogen überhaupt in Betracht kommt, was, wie

schon erwähnt, für die Ur-Wedda noch fraglich erscheint. Tatsächlich haben auch die an den vorliegenden Schabern angebrachten Hohlkerben eine weitere Spannung, als für einen Pfeilschaft nötig wäre; doch ist daraus in der beregten Frage kein Licht zu gewinnen.

Wie schon bei den Messerlamellen und den Spitzen muss auch hier darauf hingewiesen werden, dass der grosse Abstand in der Zurichtung dieser Hohlschaber, im Vergleich zu den europäischen, viel vollkommener gearbeiteten, dem spröden Material, nicht aber einem Mangel an Geschicklichkeit unserer Ur-Wedda beizumessen ist, und um dies zu beweisen, möge hier ein aus Bergkrystall gearbeiteter Schaber der neolithischen Station Moosseedorf abgebildet sein, welcher wie die eben beschriebenen weddaischen Stücke, Schaber und Hohlschaber zugleich ist und mit diesen entschiedene Ähnlichkeit hat (Fig. 14).

Fig. 14. Schaber aus Bergkrystall von Moosseedorf.

Wir kommen jetzt zur Betrachtung eigentümlicher Gebilde, welche zum Teil einseitig, zum Teil allseitig bearbeitet sind und in letzterem Fall eine gewisse Ähnlichkeit mit Störschuppen haben, weshalb wir sie als Schuppen bezeichnen wollen. Solche sind in den Figg. 148—158 der Tafel V dargestellt und zwar einseitig bearbeitete in den Figg. 148—153, allseitig bearbeitete, rundliche in den Figg. 154—158. Betrachten wir zuerst die einseitigen näher: Eine solche Schuppe, wie Fig. 151 eine besonders typische wiedergibt, zeigt auf der einen, auf der Abbildung nach oben gerichteten Kante die stumpfplane Abschlagfläche vom Kernsteine, während die anderen Kanten geschärft, die der Abschlagkante gegenüberliegende, in der Abbildung nach unten schauende in zwei Sporne ausgezogen erscheint. Diese beiden Sporne erkennen wir auch in Fig. 149, während in Fig. 152 die untere Schneidekante gerade und die Sporne nach vorn und hinten gerichtet sind. Bei Fig. 150 sind die beiden Ecken der Schneidekante zugerundet. Einseitig angebrachte Sporne zeigen die Schuppen 148 und 153.

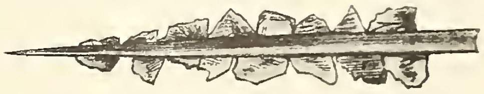


Fig. 15. Spitze eines australischen Wurfspeeres, mit Steinschuppen besetzt, nach Brough Smyth.

Diese Schuppen, die wir Spornschuppen, im Gegensatz zu den folgenden Rundschuppen, nennen können, legen den Gedanken sehr nahe, dass sie zu einem bestimmten Zwecke gedient haben müssen, und zwar möchte ich es für möglich halten, dass sie zur seitlichen Bewehrung von Wurflanzenspitzen gedient haben, wie man solche mit Steinschuppen bewehrte zur Seltenheit noch bei den Australiern im Gebrauch findet. Wir geben hier die Abbildung eines solchen australischen Wurfspeeres nach Brough Smyth (44, I, pag. 304) wieder (Fig. 15).

Der genannte Autor sagt darüber (ibid.): „Der Mongile ist ein doppelt bewehrter Speer u. s. w. Mit einem Stück Quarz schneidet der Eingeborene eine Furche in jede Seite des spitzen Endes und setzt kleine Spähne von hartem Basalt oder von einer anderen passenden Steinart hinein und befestigt sie mit einem pechartigen Harz."

Steinschuppen ähnlicher Art, aber mit eigentümlicher Zähnelung versehen, haben wir in den Toálahöhlen aufgefunden und aus bestimmten Gründen als Keulensplitter beschrieben (38, pag. 16 und 17); als solche haben sie zum Teil gewiss gedient und zwar vielleicht auch bei den Ur-Wedda, wenn wir auch bei ihren noch lebenden Nachkommen die Keule nicht, wie bei den Toála, nachweisen konnten. Andererseits legt die ziemlich grosse Anzahl jener einseitig gearbeiteten, gezähnelten Schuppen bei den Ur-Toála den Gedanken nahe, dass sie ausser zum Besatz von Keulen auch zur Bewehrung von Mongiles, Wurfspeeren, gedient haben mögen, trotzdem diese Waffe weder bei den jetzigen Wedda, noch bei den jetzigen Toála mehr gefunden wird.

Die Abschlagfläche, der plan de frappe, der in Fig. 154—158 abgebildeten Rundschuppen ist nicht wie bei den Spornschuppen in ihrer ganzen ursprünglichen Dicke erhalten geblieben, sondern wurde durch Nacharbeit in eine Schneide verwandelt, so dass wirklich das Bild einer Störschuppe zustande kam. Die besonders sorgfältige Zurichtung fällt bei diesen steinernen Schuppen auf und lässt den Gedanken, dass sie ebenfalls zur Bewehrung von Wurflanzen gedient haben könnten, nicht recht befriedigend erscheinen. Die Rundschuppe der Fig. 156 und die hübsch retuschierte der Fig. 158 bestehen aus Bergkrystall, die sorgfältig gearbeitete der Fig. 155 aus Weissquarz, die zierlich hergestellten der Figg. 154 und 157 aus braungelbem Hornstein. In der Form stellen sie zarte Disken dar; aber als solche, die wir als Schleudersteine deuten, sind sie nicht aufzufassen, und wir wissen nicht, wozu sie wirklich gedient haben.

Betrachten wir nun die eigentümlichen Gebilde, welche, wie die Figg. 159—168 zeigen, die Form von Doppelkegeln haben, wie wir sie auch, um einen neutralen Ausdruck zu haben, nennen wollen. Die vielen kleinen Abschläge verraten, dass der Hersteller sich ernstlich bemüht, ja abgequält hat, diesen Steinen die Form des Doppelkegels mit ringsum scharfem Rand zu erteilen. Zur leichteren Beurteilung ihrer Form ist in den Bildern der Figg. 159 und 160, 162 und 163, 164 und 165, 167 und 168 je ein solcher Stein von der Fläche und von der Kante aus dargestellt; der erste besteht aus Bergkrystall, die anderen aus Weissquarz. Der Speckglanz dieses letzteren Gesteines lässt die mühsame Zurichtung besonders der Oberseite auf den Figuren nicht mit schlagender Deutlichkeit hervortreten. Auch der Stein der Fig. 172 ist ein Doppelkegel, der jedoch auch als Nucleus aufgefasst werden kann und zu diesen überführt.

Die beschriebenen Doppelkegel sind wohl am ehesten als Schleudersteine aufzufassen, geworfen entweder mittelst einer Schleuder oder auch mit der unbewehrten Hand, und das letztere erscheint sehr wohl möglich in der Annahme, dass die im Schleudern geübte Hand dem scharf berandeten Stein eine rasche Drehung zu geben wusste, wodurch er als gefährliches Geschoss dienen konnte. Solche im Fluge sich rasch drehende Steine haben bekanntlich eine sehr starke Schneidekraft, ist doch schon auf Alpentouren beobachtet worden, dass ein durch die Luft herabsausender, scheibenförmiger Stein das Sicherungsseil einer Bergsteigerpartie glatt durchschnitt. Von den Australiern ferner wird berichtet,

dass sie gelegentlich Känguruhs mit aus freier Hand geschleuderten Steinen totwerfen; so schreibt Basedow (4, pag. 24): „Ein guter Teil der Jagd wird mit der einfachen Hilfe von Steinen und Stöcken ausgeführt, welche man zum Schleudern nach kleinerem Wild gebraucht“ und Klaatsch (20, pag. 666) sah einen Eingeborenen von NW.-Australien mit einem Steinwurf ein Känguruh totwerfen.

Diese Doppelkegel leiten über zu den Spitznuclei, wie ein besonders typischer in Fig. 171 auf Taf. VI dargestellt ist. Der Umstand, dass die untere Fläche in eine kegelförmige Spitze ausläuft, würde den Stein noch nicht wesentlich von einem gewöhnlichen Nucleus der sogenannten Artischokkenart unterscheiden, die ja alle nach unten mehr oder weniger zugespitzt sind; aber die obere Fläche des zu schildernden Steines stellt nicht die unveränderte, natürliche Fläche dar, sondern erscheint gleichfalls zurecht retuschiert, und ebenso ist das der Fall mit den Steinen der Figg. 166 und 172; es erinnern diese Stücke an die aus dem europäischen Solutréen beschriebenen Spitznuclei, welche in der Regel als nucleusförmige Schaber, grattoirs nucléiformes, aufgefasst werden (vgl. z. B. die von Piette, 32, pag. 537 abgebildeten mit den unsrigen). Dass sie jedoch solche darstellen, kann ich nicht recht glauben; denn es existieren ja echte, mit stielartiger Verlängerung versehene Schaber neben ihnen, während diese grattoirs nucléiformes des Stielendes entbehren, und ausserdem würde die kegelförmige Zuspitzung der einen Fläche für den Gebrauch als Schaber äusserst hinderlich sein müssen. Die Bedeutung dieser Steine ist unbekannt, vielleicht dienten sie ebenfalls als Schleudersteine. Wegen des Vorkommens dieser solutréenartigen Typen aber unsere ceylonische Lithoglyphie etwa als Solutréen bezeichnen zu wollen, wäre ganz verkehrt, ein Punkt, worauf ich noch zurückkommen werde.

Die echten Nuclei weisen auf ihrer oberen Fläche noch die ursprüngliche Oberfläche des aufgelesenen Steines auf, von deren Rand her der Kernstein abgespähnt wurde. Solche besonders typische sind in den Figg. 169, 170, 173, 181 und 183 zur Darstellung gekommen; einige zeigen freilich auch Abschläge auf der oberen Fläche, so besonders der der Fig. 177 aus weissgelbem Hornstein und die kleineren der Figg. 174, 176 und 178—180 aus Bergkrystall, von denen Splitter ringsum, systemlos, abgeschlagen wurden. Dadurch werden aber diese Kernsteine noch nicht zu eigenen, neuen Werkzeugen, wie solche die Spitznuclei darstellen, sondern das schlecht spaltende Material führte zu Abschlägen aufs Geratewohl, wo sich gerade eine günstige Kante zum Ansetzen des Schlages gebildet hatte. Wie ja überhaupt selbst im europäischen Paläolithikum, wo der trefflich spaltende Feuerstein zur Verfügung stand, echte Artischokkenkernsteine, wie solche als technische Blüten das Neolithikum charakterisieren, nur ausnahmsweise gewonnen wurden, so viel weniger hier in Ceylon bei dem schlecht spaltenden Weissquarz- und Bergkrystallmaterial. Vielleicht ist auch die Methode, die Steinlamellen mittelst eines an einen Knochen oder an Holz befestigten harten Steinsplitters durch geschickte, leicht drehende Manipulation abzusprengen, gewissermassen abzublättern, „als wären die Lamellen mit einem Messer von einer Rübe

geschnitten", eine nachpaläolithische Erfindung; der Abschlag mittelst Hammersteinen ist gewiss ursprünglicher, und er ergibt augenscheinlich nicht die schönen Resultate grosser regelmässiger Lamellen. In Australien kommen beide Methoden zur Anwendung, eine Verbindung beider Methoden bei der Herstellung der gezähnelten Wurflanzenspitzen in NW.-Australien (2 und 20, pag. 667). Auch im europäischen Neolithikum kamen, wie ich zu vermuten Grund habe, beide Methoden nebeneinander vor. Unsere Ur-Wedda schlugen, wie wir noch sehen werden, die Steinspähne zweifellos direkt durch Aufschlagen eines Hammersteines vom Kernsteine ab.

Da wir schon einmal Anlass hatten, die Steintechnik der Andamanesen vergleichend herbeizuziehen, so sei hier erwähnt, dass dieselben nach Man (24, pag. 380) ihre feinen Steinsplitter, die sie zu chirurgischen Zwecken herstellen, auf folgende Weise gewinnen: Sie erhitzen erst das als Kernstein dienende Stück weissen Quarzes, lassen es dann abkühlen und schlagen darauf mit einem anderen Quarzkiesel die Spähne ab. Unsere weddaischen Kernsteine machen nicht den Eindruck, irgendwie stärker erhitzt worden zu sein. Sie zeigen von natürlich gefundenen nicht den geringsten Unterschied. Geglühte Feuersteine aber bekommen ein kalkig trübes Aussehen und zerfallen leicht in kleine eckige Partikel, wie mir ein Versuch gezeigt hat.

Bei unserer Ausgrabung der Nilgalahöhle stiessen wir fortwährend auf Kiesel von der Grösse und Form kleiner Kartoffeln, denen wir zuerst keine nähere Beachtung schenkten. Als wir aber einen derselben vom grauen Aschenüberzug rein wuschen, bemerkten wir, dass an einer Stelle die ursprüngliche Patina des Natursteines fehlte und dass sie daselbst durch eine körnige Fläche ersetzt war. Da erkannten wir, dass wir in diesen runden Kieseln Hammer- oder Klopfsteine vor uns hatten, das heisst also das Werkzeug, mit welchem der Ur-Wedda die Steinsplitter von den Kernsteinen abgeschlagen hat. In den Figg. 189—199 der Taf. VII haben wir von diesen Klopfhämmerchen, von denen wir rund sechzig Stück fanden, eine Reihe abgebildet. Alle diese Steine sind gerollte Bachkiesel, fast alle aus weissem Quarz bestehend, viele mit einer roten oder gelblichen Patina überzogen, welche sie im Freien erhalten haben, denn sie fehlt an den Stellen, welche durch den Gebrauch körnig geworden sind, so dass diese sofort auffällig werden. Ausnahmsweise kommen auch Klopfsteine aus hartem grauem Gneiss oder aus grauem Quarzit vor, welche gleichfalls als Rollsteine aus Flussbetten aufgelesen worden sind.

Die körnige Stelle, welche der Ausdruck der splitterschlagenden Arbeit ist, findet sich bisweilen nur am einen Ende des länglichen oder eiförmigen Steines, so bei dem der Figur 195. An diesem Stück ist eine ganze Kuppe durch die Klopfarbeit entfernt; die Schlagfläche bildet gewissermassen eine eingefressene Narbe, weshalb wir auch davon als von der körnigen Schlagnarbe sprechen wollen. Schon dieses Hammersteinchen zeigt uns, wie bei der Bereitung von Steinwerkzeugen kleine Hände am Werke gewesen sind.

Etwas grösser ist der längliche Stein der Fig. 194, dessen aus roter Patina weiss hervorschimmernde Schlagnarbe sich auf dem Bilde deutlich sichtbar macht. Eine kleinere solche findet sich auch am entgegengesetzten Ende, und bei anderen länglichen Klopfsteinen, wie denen der Figg. 191 und 198, sind beide Enden gleichmässig in körnige Schlagnarben verwandelt.

Bei mehr kreisrunden, scheibenförmigen Hammersteinen zieht sich die Schlagnarbe um einen Teil, zuweilen selbst um die ganze Peripherie. So mögen die Figg. 190 und 197 zur deutlichen Illustrierung des ersteren, die Figg. 196 und 199 zu der des letzteren Falles dienen.

Ein besonders wichtiges Stück stellt Fig. 193 dar, welches wir auf einer Hügelkuppe von Bandarawela gefunden haben, einen Hammerstein von der Scheibenform, genau gleich denen aus der Nilgalahöhle, seinerseits ein einwandfreier Beweis für das Wesen der Hügelsplitter als Artefakte.

Mehrere der beschriebenen Hammersteine weisen Absprünge auf, die wir zuerst dem Pickelschlag unserer Arbeiter zuschrieben; doch zeigten sie sich bald häufiger, als dass ein solcher Zufall noch weiter dafür verantwortlich gemacht werden konnte; denn dass diese harten Kiesel, in der weichen Kulturschicht liegend, durch einen Pickelschlag verletzt werden könnten, war doch nur als grosse Seltenheit anzunehmen. Ausserdem zeigt auch solche Absprünge der erwähnte, auf einer Hügelkuppe bei Bandarawela aufgelesene Stein der Fig. 193 auf seiner hinteren, auf dem Bilde nicht sichtbaren Fläche. Es sind diese Absprünge zweifellos durch den Gebrauch entstanden bei gelegentlich sehr heftigem Draufschlagen. In einzelnen Fällen zerfiel der Stein dabei in zwei Teilscheiben.

Wie schon angedeutet, fallen die Klopfhämmerchen durch ihre Kleinheit auf, wenn wir sie mit den entsprechenden Hammersteinen aus europäischen Fundstellen vergleichen; denn diese letzteren sind bedeutend wuchtiger, auf körpergrössere und stärkere Menschen hinweisend als die in Ceylon gefundenen Steinchen, welche nur zur Herstellung kleiner Steingeräte gedient haben konnten, und als solche haben wir auch die gesamte urweddaische Lithoglyphie kennen gelernt. Die alten Berichte von der Körperkleinheit der ceylonischen Autochthonen (dieses Werk III, pag. 578 ff.) werden durch die von uns aufgefundenen Steinwerkzeuge auch für die vorhistorische Zeit bestätigt.

Ganz ähnliche Klopfsteine solch' kleiner Art müssen auch die Andamanesen noch jetzt im Gebrauch haben, wie aus den folgenden Stellen aus der Literatur mit Sicherheit geschlossen werden darf: Jagor (16, pag. 47) berichtet: „Sie brauchen statt der Messer kleine Glassplitter oder besser Glaspähne, die sie mit einem runden Steine von der Grösse einer kleinen Kartoffel aus alten Flaschenböden schlagen", und Man sagt an der schon oben zitierten Stelle, man verwende, um die kleinen Messer und Spitzen herzustellen, zwei Stücke weissen Quarzes, deren eines, mit dem das andere geschlagen wird, zweifellos den von Jagor erwähnten Schlagsteinen entspricht. Eine nähere Betrachtung aber haben die genannten Autoren diesen Hammersteinchen nicht geschenkt, sonst hätten sie zweifellos

auch die Schlagnarben wahrgenommen. Solche Klopfsteine werden es auch gewesen sein, die Jagor (16, pag. 43) in den Kjökkenmöddingern von Gross-Andaman auffand, ohne aber ihr Wesen als Werkzeuge zu erkennen. Er schreibt nur, dass er unter anderem Steine gefunden habe, „die zum Aufschlagen der Muscheln und zum Zerschlagen der Knochen gedient zu haben scheinen". Diese, wie auch noch andere Angaben des genannten Autors lassen eine Revision der andamanischen Kjökkenmöddinger als wünschenswert erscheinen. Aus dem Umstand, dass die Andamanesen kleine Menschen sind und dementsprechend Hammersteine von der Grösse kleiner Kartoffeln gebrauchen, darf umgekehrt geschlossen werden, dass die ceylonischen Klopfsteine von entsprechender Grösse und Form die Werkzeuge kleiner Menschen gewesen sind, besonders da die gesamte ceylonische Lithoglyphie, wie schon bemerkt, sich durchschnittlich in kleinen Dimensionen hält.

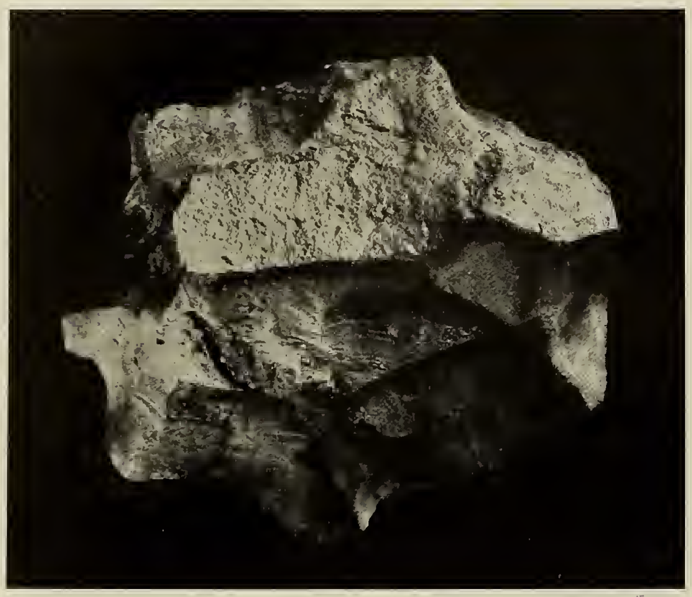


Fig. 16. Diskusartiger Stein aus der Höhle Le Moustier.

Es bleiben nun noch ein paar Steine zu erwähnen übrig, welche von der Hauptmasse sowohl durch ihre Grösse, als durch ihre Form sich eigentümlich abheben. Es kommt hier zuerst der scheibenförmige Stein der Fig. 187, Taf. VI, in Betracht. Derselbe zeigt eine flache Bauch- und eine gewölbte Rückenseite und ist rundum, aber auch unten und oben, sorgfältig zugehauen. Es fand sich auch ein zweiter, etwas kleinerer dieser Art, beide aus braungelbem Hornstein; auch darf wohl ein noch kleineres Stück aus Bergkrystall hierher gerechnet werden. Diese Steine mögen wir Disken nennen, und wir bilden zum Vergleich mit den ceylonischen unserer Tafel hier einen sehr ähnlichen solchen ab, der uns mit einer Sammlung von Steinwerkzeugen aus der bekannten Höhle Le Moustier zugekommen ist und welcher nach Form und Grösse augenscheinlich dasselbe Steingerät darstellt (Fig. 16).

Es ist hervorzuheben, dass alle diese Steine von leicht oblonger Form sind und ein verdicktes Basalende haben (in den Figuren rechts), wogegen das gegenüberliegende Ende durch den Abschlag schuppenförmiger Spähne sowohl geschärft, als gezähnt erscheint. Ganz ähnlich wie die beschriebenen sieht ein von Piette in der Höhle Brassempouy gefundener Stein aus, dessen Seitenbild auch die hintere Verdickung erkennen lässt (32, pag. 538); er entstammt einer als Solutréen zu deutenden Schicht. Vielleicht stellen sie eine Art von Faustkeilen, also von mit freier Hand gebrauchten Beilsteinen dar; doch ist ihre Deutung ganz unsicher. Die sogenannten Disken des Chelléen und Acheuléen haben mehr kreisrunde Form.

Noch rätselhafter sehen die in den Figg. 186 und 188, Taf. VI, abgebildeten Steine

aus, welche, augenscheinlich aus Gneiss bestehend, elliptisch zugeschnitten sind, ein Zuschnitt, der bei beiden unbezweifelbar, doch nur auf dem Bild Fig. 188 deutlich entgegentritt. Das eine dieser elliptischen Plättchen, Fig. 186, ist 23 mm, das andere, Fig. 188,

Fig. 17. Räthselhafter Stein aus einer palaeolithischen Höhle des Schweizer Jura.

12,5 mm dick. Ein Analogon zu diesen seltsamen elliptischen Scheibensteinchen glaube ich in einigen solchen sehen zu dürfen, die wir in der Kulturschicht einer Höhle im Kaltbrunnental bei Basel aus der Rentierzeit gefunden haben. Es sind dies deutlich elliptisch zu-

Fig. 18. Stein von unbekannter Bedeutung aus der Nilgalahöhle.

gehauene Sandsteinplättchen, zwar bedeutend grösser als die ceylonischen, aber doch nach ihrer Form an sie erinnernd. Ein solches Stück, leider nur als Fragment vorgefunden, bilden wir hier zum Vergleich ab. Seinen Umfang gibt die Figur, die Dicke beträgt 28,5 mm (Fig. 17).

Die Bedeutung dieser Steine ist rätselhaft; sollte sie vielleicht in religiösen Vorstellungen liegen, sollten es vielleicht „Seelensteine“, aus Stein gearbeitete Churingas sein? (Siehe solche bei Spencer und Gillen, 45, pag. 729 ff.; vergleiche auch Carnegie, 7, pag. 20; Brough Smyth, 44, I, pag. 386; II, pag. 399; über tasmanische Steine ähnlicher Art Ling Roth, 35, pag. 57).

Weiter sei erwähnt, dass sich auch grobe Knollensteine und Hornsteinscherben gefunden haben, welche offenbar als Rohmaterial gedient hatten, um durch ihr Zerschlagen kleinere Stücke für Kernsteine zu gewinnen, und endlich müssen wir noch eines Unikums Erwähnung tun: Dasselbe stellt einen wurstförmigen Stein dar, welcher am einen Ende quer abgestutzt ist, nach dem Bild eines abgeschnittenen Wurstzipfels, Fig. 18. Diese quere Abstutzung ist zweifellos absichtlich hergestellt, der Stein stellt also ein Artefakt dar. Er hat eine glatte Oberfläche, ist aber nicht poliert. Wozu er gedient hat, ist völlig dunkel; ja wir möchten nicht einmal die Frage entscheiden, ob er nicht ursprünglich der oberen singhalesischen Schicht der Höhle angehört hat und gleich einigen Thonscherben nachträglich in die Tiefe geraten ist. In der Annahme aber, dass er der urweddaischen Ergologie angehöre, möchte ich die Vermutung aussprechen, dass er als Klopfstein zur Herstellung von Rindenstoff gedient habe, zu welchem Zwecke die jetzigen Wedda ihre Axt gebrauchen, wie wir neuerdings erfahren haben. Der Stein geht zu solchem Zwecke vortrefflich in die Hand.

Nachdem wir nun eine Übersicht über die Lithoglyphie der Ur-Wedda gewonnen haben, tritt die Aufgabe an uns heran, sie als Ganzes zu charakterisieren, den Versuch zu machen, sie irgendwie in die aus europäischen Funden bekannt gewordene Kulturenfolge einzugliedern. Bei diesem Unternehmen werden wir weniger durch die Fundgegenstände, welche vorhanden sind, geleitet, als durch diejenigen Artefakte, welche wir vermissen; denn roh gearbeitete Spähne, Messer, Spitzen, Schaber, Bohrer u. s. f. treten ebenso gut im Neolithikum auf, wie im Paläolithikum; ja, wenn wir die auf den pagg. 26, 30 u. 35 gegebenen Abbildungen europäischer, paläo- und neolithischer Artefakte aus dem schlecht spaltenden Weissquarz und Bergkrystall betrachten, so müssen wir zu dem Schlusse kommen, dass die urweddaische Lithoglyphie ein viel vorteilhafteres Aussehen haben würde, wenn den ceylonischen Autochthonen guter Silex zu Gebote gestanden hätte. Dann würde aus der Form der Steingeräte noch leichter ein sicherer Schluss auf den Typus der gesamten Lithoglyphie zu ziehen sein.

Was jedoch in erster Linie auffällt, ist der Mangel gewisser Werkzeuge, welche diese ceylonische Lithoglyphie kennzeichnet; und hier ist vor allem festzustellen, dass jede Form eines echten Beilsteines vollkommen fehlt, wenn wir die mögliche Deutung der äusserst spärlichen „Disken“ als solcher ausser acht lassen. Wir finden keine Chelles- oder Acheul-Mandel, keinen Micoque-Keil oder Moustier-Schaber, ebensowenig aber den roh behauenen elliptischen Beilstein der mesolithischen oder das polierte Steinbeil der neolithischen Stufe, und dieser Mangel, besonders des letzteren Werkzeuges, ist um so schwer-

wiegender, als ja die Beilklinge bei den noch jetzt lebenden Wedda das allerwichtigste Werkzeug darstellt, mit dem sie die verschiedensten technischen Handlungen vornehmen, sowie sie die wichtigste Waffe gegen reissende Tiere ist, wie wir in unserer Ergologie gezeigt haben (dieses Werk III, pag. 418ff.). Allerdings besteht sie ja aus Metall; aber wir wissen, dass die metallene Beilklinge sich aus der steinernen entwickelt hat, ja nur die metallene Nachbildung ihres steinernen Vorläufers ist und demgemäss ebensowohl als undurchbohrter, wie als durchbohrter Metallkeil uns entgegentritt.

Diesen steinernen Vorläufer des Eisenbeiles nun haben wir überall, wo wir auch in Höhlen oder auf Bergkuppen darnach suchten oder wo wir uns sonst in der Insel bei den singhalesischen Landleuten oder bei Priestern oder bei Antiquitätenhändlern darnach erkundigten, wo wir auch die Votivgaben der Tempelaltäre daraufhin prüften, vollständig vermisst; ein aus Europa mitgebrachtes und den Leuten vorgewiesenes Steinbeil verstand niemand, und doch, wo solche vorkommen, überall auf dem Erdball, werden die Landleute auf sie aufmerksam, betrachten sie als etwas überirdisches, als Donnerkeile und nehmen sie als heilbringende Talismane mit sich.

Dass die jetzigen Wedda die ihnen so wichtige Beilklinge nicht selbst anzufertigen verstehen, sondern sie beim singhalesischen Dorfschmied gegen Waldprodukte eintauschen müssen, mag als Nebenbeweis dafür gelten, dass sie ihnen von den Singhalesen bei ihrer Einwanderung nach Ceylon zugebracht worden ist, und es liegt klar zutage, dass dieses neue Gerät ihnen bald ganz unentbehrlich wurde; es verdrängte zugleich mit der neu eingeführten Eisenklinge des Pfeiles ihre gesamte Lithoglyphie völlig, gab ihnen viele Vorteile in die Hand, brachte sie aber in Abhängigkeit von dem neu eingewanderten indischen Kulturvolke, dessen genannte Metallgeräte sie zwar nicht herstellen, doch aber auch bald nicht mehr entbehren konnten. Kurz, durch die Berührung mit dem indischen Kulturvolke der Singhalesen erscheint die weddale Ergologie, soweit sie sich auf die Waffengerätschaften bezieht, vollständig umgewandelt; die ziemlich reiche Lithoglyphie verschwand unwiderbringlich; das Beil wurde als überhaupt ganz neues Werkzeug erworben; an Stelle der Wurflanze trat die höhere Erfindung des Pfeilbogens.

Bei der Deutung der urweddaischen Ergologie ist aber ferner ausser auf das Fehlen des Steinbeiles auch auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass wir die Keramik vermissen, ein Punkt, der noch einiger Bemerkungen bedarf. Nirgends auf den vielen Bergkuppen, die wir mit Steinsplittern überstreut fanden, trafen wir Thonscherben an, die ja doch gegen die Atmosphärilien ebenso widerstandsfähig sind wie Steine; es ist daher gewiss, dass die Menschen, welche jene Berg- und Hügelkuppen bewohnt haben, nichts von Keramik wussten. Schwieriger aber lag die Sache in manchen Höhlen, die sowohl früher, als jetzt von Singhalesen gelegentlich bewohnt, besonders von Durchreisenden zur nächtlichen Unterkunft benutzt werden. Diese Leute haben viele Scherben von Thongeschirr hinterlassen, welche wir nicht immer in der Schichtung rein getrennt gefunden haben von den gleichfalls im Höhlenboden aufgefundenen Steinsplittern. Aber eine genaue Nach-

prüfung führte stets zu dem Ergebnis, dass diese singhalesischen Thonscherben nachträglich in die Tiefe mussten geraten sein und zwar einmal durch Aufgraben des Bodens durch die Singhalesen bei Gelegenheit der Errichtung von Mauern, Holzgerüsten oder von Stützen für Schirmdächer; vielleicht auch wurde gelegentlich nach Schätzen gegraben, wie das auch europäische Bauern in Höhlen tun; ferner aber sahen wir, dass wühlende Tiere an der Arbeit gewesen waren, wie Ratten, Schuppentiere und Stachelschweine; selbst der Lippenbär wühlt sich seine Lager in den Höhlenboden; endlich aber fanden wir sehr tiefgehende und breite Gänge durch Termiten in die Höhlenböden hineingearbeitet, wodurch notwendig Thonscherben von der Oberfläche nach der Tiefe gebracht werden mussten (vergl. hiezu auch pag. 2 u. 11). Endlich hatten fast alle gefundenen Scherben ein frisches, gut gebranntes Aussehen, kurz den Charakter der noch jetzt von den Singhalesen zubereiteten Keramik, wenn sie auch zum Teil tausend und mehr Jahre alt sein konnten. Scherben von roh neolithischem Typus haben wir keine aufgefunden.

Es könnte vielleicht den Leser befremden, dass ich diese Sache einer so ausführlichen Besprechung unterworfen habe, in Anbetracht, dass bei so vielen Höhlenforschungen in Europa eine nachträgliche Vermischung von Thongeschirrfragmenten mit älteren Steingeräten festgestellt worden ist; haben ja doch auch Bestattungen so häufig in Höhlen stattgefunden, wodurch jüngere Gegenstände unter ältere gemischt wurden; aber da neuerdings der in der Prähistorie so sehr einflussreiche A. Rutot in Belgien nach Befunden in nicht weniger als einem Dutzend belgischer Höhlen die entschiedene Behauptung aufstellte, dass die Keramik schon eine Erfindung des Paläolithikums sei und zwar nicht etwa nur der letzten Periode desselben, des Magdalénien, sondern dass sie schon im Aurignacien auftrete und zwar in der Form wohl ausgebildeter, gehenkelter Töpfe, so ist die gesamte Frage nach der Zeit der Entstehung der Keramik, die man als neolithisch für gesichert gehalten hatte, einer Revision zu unterziehen; sagt doch Rutot (37, pag. 523): „Depuis quarante ans les faits se sont chargés de montrer la vérité au sujet de la question de la poterie paléolithique; rien ne prévaut contre les faits.“ Für die Ur-Wedda aber halten wir daran fest, dass ihre Bergansiedelungen nichts von Keramik erkennen lassen und dass die Fälle in Höhlen, wo keramisches mit Steinsplittern gemischt gefunden wurde, auf sekundäre Untereinandermengung zurückzuführen ist, kurz, dass der urweddaischen Ergologie die Keramik fehlt.

Dieses Fehlen des Steinbeiles und der Keramik in der Ergologie der Ur-Wedda verbietet es, dieselbe dem Neolithikum zuzuweisen; ganz abgesehen von allen anderen Merkmalen werden wir durch diesen Mangel gedrängt, die urweddaische Ergologie in das Paläolithikum zu setzen, und da, wie schon hervorgehoben, auch Chelles- und Acheulfaustkeile, sowie Micoquekeile und Moustierschaber und -spitzen fehlen, so geraten wir bei der Deutung der ceylonischen Lithoglyphie ins jüngere Paläolithikum und zwar, da wir auch die Lorbeerblattspitzen und pointes à cran des Solutréen vermissen und das Aurignacien auch für Europa erst noch definitiv begründet werden muss, in die jüngste Phase

desselben, das Magdalénien. Diesen Eindruck gewannen wir schon bei den ersten Funden, und er verstärkte sich bei allen folgenden, so dass wir schon in unseren Vorberichten (40 und 41) uns dahin aussprachen, die Steinzeit der Wedda habe den Charakter des Magdalénien, sie sei aber wegen des eigenartigen Materiales, welches ihr einen besonderen Stempel aufdrücke, als Facies weddaica zu bezeichnen.

Die von uns aufgedeckte Ergologie der Ur-Toála in Celebes haben wir ebenfalls schon in die nach europäischen Befunden aufgestellte Kulturenfolge einzureihen versucht. Der Mangel jeden Beilsteines, des geschliffenen sowohl, als des roh geschlagenen, der Mangel ferner der Keramik, deren Besitz ein einziges Scherbenstück nicht erweisen konnte, da sich sonst mehrere dieser unzerstörbaren Thonfragmente hätten finden müssen und noch andere sekundäre Gründe (38, pag. 23) liessen uns die Toála-Lithoglyphie als ein Magdalénien mit neolithischem Einschlag auffassen, als eine Mischungserscheinung, wobei wir den neolithischen Einschlag, die Einwirkung eines nahe wohnenden neolithischen Volkes auf die paläolithischen Ur-Toála in der Existenz echter, gesägter oder geflügelter Pfeilspitzen glaubten erkennen zu dürfen. Diese Auffassung beruhte auf der Annahme, dass der Pfeilbogen eine neolithische Erfindung sei. Die eigentümliche Mischung paläolithischer und neolithischer Charaktere liess uns für unsere Urtoála-Lithoglyphie keinen direkten Anschluss an die europäische Kulturenfolge finden, weshalb wir sie als Toalien bezeichneten, eine Benennung, die mir schon jetzt nicht mehr recht mundet; denn mit diesen „ens" wollte G. de Mortillet Kulturendurchgänge bezeichnen, welche von der gesamten Menschheit irgend einmal durchlaufen wurden, während das „Toalien" nur eine lokale Erscheinung bezeichnen würde, charakterisiert durch ein Mischverhältnis zweier solcher Kulturperioden. Es dürfte zunächst genügen, von einer mesolithischen Facies toalica zu sprechen, während unsere urweddaische Lithoglyphie eine jungpaläolithische Facies weddaica darstellt.

Soweit würde man also bei der Charakterisierung solcher exotischer Lithoglyphieen zu einer befriedigenden Bezeichnung gelangen, und man könnte, von der europäischen Basis ausgehend, auch andere und zwar noch lebende Lithoglyphieen systematisch zu bestimmen unternehmen wollen; man könnte z. B. zu dem Satze gelangen, dass vor hundert Jahren, als die Tasmanier noch lebten, ein Reisender, der von jener Insel über Australien nach Neu-Guinea sich begeben hätte, in der Gegenwart drei europäische Kulturschichten durchwandert hätte, in Tasmanien sich in dem alt-paläolithischen Moustérien, in Australien im mesolithischen, durch erst an der Schneide angeschliffene Steinbeile charakterisierten Arisien und in Neu-Guinea in dem durch polierte Steinbeile gekennzeichneten Neolithikum oder Robenhausien sich befunden hätte. Aber gegen eine solche Systematisierung erhebt sich eine ernstliche Schwierigkeit, welche darin liegt, dass die Basis, worauf die versuchte Charakterisierung sich aufbaut, nämlich das auf europäische, speziell französische Funde gegründete, paläolithische Einteilungssystem in seinem wissenschaftlichen Werte aufs heftigste angegriffen worden ist. Dabei brauchen wir nicht bei dem Umstand zu verweilen, dass

die schematische, starre Aufstellung dieses Systems durch G. de Mortillet nicht der richtige Ausdruck für die Tatsache ist, dass auch hier, wie überall in der Natur, alles ineinander überfliesst und Einteilungen hier wie überall mehr oder weniger künstliche Notbehelfe sind, ein Punkt, worauf oft genug hingewiesen wurde (vgl. z. B. die Bemerkungen von Verneau über die Höhlenfunde auf den Kanaren, 47, pag. 652; von Hamy über diejenigen in der Höhle bei Konakry, 14, ferner die Erfahrungen in Italien nach der Darstellung von Hörnes, 15, in Irland nach Knowles, 22, usw.), sondern wir müssen uns mit den Angriffen befassen, welche das französische Einteilungssystem in Bausch und Bogen verwerfen, dasselbe als einen schweren wissenschaftlichen Irrtum hinstellend, und hier haben wir uns wesentlich mit den Ausführungen des verdienstvollen Anthropologen und Forschungsreisenden H. Klaatsch zu beschäftigen, welcher durch ausgedehnte Reisen zu einer umfassenden Übersicht über die beregten Verhältnisse gelangt ist. In Anbetracht seines für viele, darunter auch Rutot, massgebenden Urteiles sind wir nicht der Ansicht des trefflichen Prähistorikers Obermaier (31, pag. 5), dass die Äusserungen von Klaatsch, als die Ergebnisse einer kurzen französischen Studienreise, keiner Diskussion wert seien; sondern wir wollen sie, als die Studienergebnisse eines wahren Flügelmannes einer grösseren Gesellschaft von Prähistorikern, nunmehr etwas näher ins Auge fassen.

In seinem Berichte über seine Studienreise nach Frankreich, für welche er es sich zu einer Hauptaufgabe gemacht hatte, dem wahren Wesen des von Gabriel de Mortillet aufgestellten Systems der Gliederung des Palaeolithikums (siehe darüber dessen Werk, 26) auf die Spur zu kommen, heisst es unter anderem (17, pag. 114 und 115): „Ich war zur Klarheit darüber gelangt, dass die Mortillet'sche Klassifikation nicht durchführbar ist und dass es ein Fehler war, die Typen von Feuersteinmessern als Klassifikation für Perioden zu nehmen. Ich erkannte, dass die Aufstellung eines Typus von Feuersteinartefakten als Moustérien ein unglücklicher Schritt und die darauf erfolgte Konstruktion einer Moustérien-Periode ein Missgriff gewesen ist. Die Konstruktion der Solutréen-Periode nach dem Messer in Lorbeerblattform war mir schon früher sehr problematisch erschienen. Zur Erkenntnis der wahren Bedeutung der Tatsachen gelangte ich erst durch Rutots Sammlungen." In seinem grossen populären Werke (18, pag. 233 und 310) heisst es: „Umsonst waren die Versuche, auf die Verschiedenheiten der Silexformen eine zeitliche Klassifikation zu gründen. Im Neolithikum findet sich der Silextypus von Solutré wieder, die Magdalénienlamellen ebenfalls; aber auch die primitiveren Methoden der Steinbearbeitung setzen sich in die späteren Perioden fort." In dem Berichte über seine australische Reise lesen wir (20, pag. 667): „Die an sich schon so unglückliche französische Nomenklatur etwa auf die Paläolithiker der Gegenwart anzuwenden, wäre natürlich ein höchst verfehltes Unternehmen. Da in Australien und Tasmanien auch noch die „Eolithen" — sogar aus Glas — vorkommen, so hat man alles beieinander, was an Technikformen angeblich älteren Datums geliefert worden ist und erkennt das vergebliche Bemühen, die Form von Artefakten zur Klassifikation von Perioden zu verwenden." In der Besprechung einer

französischen Abhandlung (Zeitschrift für Ethnologie, 39, 1907, pag. 765) wird direkt von den „veralteten Schemata paläolithischer Perioden G. Mortillets" gesprochen.

Nach diesen Äusserungen sollte man denken, dass das Mortilletsche System für Klaatsch eine als vollständig unbrauchbar erledigte Sache wäre; aber an anderen Stellen lesen wir mit Verwunderung, dass dies nicht die Ansicht unseres Autors ist, dass er vielmehr mit sich handeln lässt; denn er schreibt ausserdem (18, pag. 216) folgendes: „Gabriel de Mortillet ging von der an sich richtigen Idee aus, dass die Technik einen Anhaltspunkt für die Gliederung der älteren Steinzeit gerade so bieten könne, wie die Fortschritte in der Vervollkommnung der Werkzeuge zur Einteilung der Prähistorie in ältere, neuere Steinzeit, Bronzezeit, Eisenzeit überhaupt gedient haben. Es wird stets ein bleibendes Verdienst von Gabriel de Mortillet bleiben, dass er es zuerst gewagt hat, in das Chaos der älteren Steinzeit eine Klassifikation zu bringen. Zweifellos offenbart sich ein Entwickelungsgang in der Technik der älteren Steinzeit; das Messer von Chelles gehört einer viel früheren Periode an, als die feinen Lamellen vom Magdalénien-Typus. Die Solutréenfunde können als eine lokale Blüte der Steinindustrie gedeutet werden. Der von Mortillet aufgestellte Begriff des Moustérien erweckt sofort für jeden mit der alten Steinzeit Vertrauten einen bestimmten Ideenkreis; er weiss bei Nennung des Wortes, dass er es mit einer spät-diluvialen Ablagerung oder Station zu tun hat. Ebenso knüpft sich für den Kundigen ein ganz bestimmter Kreis von Vorstellungen an das Wort Magdalénien."

Die Zusammenstellung dieser Äusserungen, welche von zwei sich befehdenden Autoren herzurühren scheinen, mag genügen, zu zeigen, dass unser weitgereister Prähistoriker in der Beurteilung des Mortillet'schen Systems sich in ratlosem Schwanken befindet, dass er ausging, um die Wertlosigkeit dieses Systems darzutun, aber, indem er sich mehr darein vertiefte, von der Strömung selber mitgerissen wurde. Die Hervorhebung der Tatsache, dass einzelne Typen in allen Perioden sich nachweisen lassen, ist, wie schon betont, nicht neu und steht vollkommen fest; aber bei der Charakterisierung einer Unterstufe der Steinzeit kommt es auf das Überwiegen eines bestimmten Typus an, wie z. B. der einseitig retuschierten Moustiersteine für das Moustérien, der Lorbeerblattspitze, der pointe à cran und der Spitznuclei für das Solutréen oder auf das Vorhandensein eines Steinbeiles ohne Politur und vielfach von Mandelform für das Chelléen, in feinerer Form für das Acheuléen, oder eines polierten für das Neolithikum, oder auf das Fehlen jedes Steinbeiles für das jüngere Paläolithikum, für das Auftreten einer reichen Knochenindustrie gegenüber dem Fehlen derselben oder ihrer Spärlichkeit in früheren Perioden, für das Auftreten bestimmter Knochengeräte und Kunstsachen, für das Auftreten der Keramik als einer neuen Erscheinung gegenüber älteren Kulturstufen u. s. f. Schwierigkeiten in der Beurteilung von prähistorischen Ergologieen muss auch die Wahrscheinlichkeit bereiten, dass Vertreter einer tieferen Kulturepoche sich vor der Einwanderung der Träger einer höheren Kulturepoche in schwer zugängliche Orte zurückziehen mussten, und dass die ersteren einige von den höheren Werkzeugen nachahmten und so ihrem sonst

niedrigeren Werkzeugschatze einreihten. Ferner dürfte sich vielleicht nicht nur lokal, sondern allgemein zeigen lassen, dass die Umwandlungen der Kulturstufen allmälige gewesen sind, dass eine primitivere sich langsam mit technisch höheren Artefakten anreicherte, bis sie endlich nach längerer Zeit die ganze höhere Ergologie übernahm. Solche gemischte Übergangsstufen sind vielleicht ebenso häufig als reine Kulturstufen.

Wenn Hörnes (15, pag. 190) darin Klaatsch beitritt, dass die Aufstellung des Moustérien unhaltbar sei, so kann ich mich dieser Ansicht, wenigstens nach einer sorgfältigen Betrachtung von dem, was ich davon bis jetzt zu Gesicht bekommen habe, ebenso wenig anschliessen, wie Obermaier (31, pag. 36). Das Vorherrschen des einseitig retuschierten Moustier- Spitzen- und Schabsteines charakterisiert diese Epoche so deutlich, dass Steine aus den Stationen Le Moustier, La Quina, Baumannshöhle (15, pag. 24), Taubach (15, pag. 23 u. 48, pag. 643 u. 644), Wildkirchli (1, pag. 347), Süd-Afrika (11) und Tasmanien von einander nicht oder nur schwer zu unterscheiden sind; solche, wie wir sie von La Quina und Tasmanien im Basler Museum besitzen, sind, wenn durcheinander geworfen, nur nach den aufgeschriebenen Katalognummern wieder auseinander zu lesen, so übereinstimmend ist die Technik bei dem sonst verschiedenen, aber ähnlich patinierten Material.

Wenn ferner Klaatsch berichtet, die Betrachtung der Sammlung von Rutot habe ihn zu der Erkenntnis der Unbrauchbarkeit des Mortillet'schen Systems gebracht, so ist zu erinnern, dass Rutot nicht nur die Mortillet'schen Stufen anerkennt und mit ihren Namen übernimmt, sondern dass er ihre Zahl noch rund um das doppelte vermehrt hat. (Darüber auch Hörnes, 15, pag. 189).

Wir sind also wissenschaftlich berechtigt, für alle exotischen Steinzeitkulturen eine Anknüpfung an die europäischen, speziell französischen Forschungsergebnisse zu suchen, eventuell aber diese letzteren mit aussereuropäischen Fundergebnissen zu bereinigen oder zu bereichern. Deshalb versuchten wir für die Ergologie der Ur-Toála sowohl, als der Ur-Wedda einen solchen Anschluss zu finden und glauben ihn auch in der erwähnten Weise gewonnen zu haben. So möchte ich auch die tasmanische Lithoglyphie für Moustérien, die australische für mesolithisch, die papuanische für neolithisch ansprechen, welch' letztere Einschätzung überhaupt niemand bestreitet; warum dann aber gegenüber den anderen Stufen die Skepsis auf die Spitze treiben?

Das Chelléen ist in Ceylon bisher nicht gefunden worden, wohl aber bekanntlich in Indien an vielen Orten, so nordwestlich von Madras und nordwärts bis zum Godawery, dann in Orissa, den Zentralprovinzen, S.O.-Bengalen, Assam und noch anderwärts; es tritt in einer des rauhen Quarzitmateriales wegen sehr rohen Ausbildung auf. Zuerst entdeckt wurden diese Steine von Bruce Foote, King und Oldham 1865 (siehe darüber Medlicott und Blanford, 25, wo auch die Literatur angegeben ist). Dass dieselben ein asiatisches Chelléen darstellen, wie es auch ein ebensolches afrikanisches gibt, bezweifelt niemand, und doch enthält diese schweigende Übereinkunft wiederum die Anerkennung der Mortillet'schen Stufe des Chelléen als Voraussetzung.

Ferner fehlt es nicht an Angaben, dass auch das Magdalénien in Indien vorkomme, insbesondere auch Spähne und Splitter aus Gangquarz, wohl gleich den ceylonischen (25, pag. 440 ff.; 10). Auch hat man in Indien das rätselhafte Tardénoisien, die pigmy flints der Engländer, in Höhlen des Vindhyagebirges aufgefunden (darüber eine neuere Angabe und Vergleiche mit den europäischen Funden, 12, pag. 18). Polierte Beile fehlen in Indien keineswegs; um so rätselhafter erscheint der Umstand, dass diese sowohl, als die Chellesskeile in Ceylon noch nicht aufgefunden worden sind.

An dieser Stelle mag Erwähnung finden, dass Herr E. E. Green in Ceylon eine sehr interessante Beobachtung gemacht hat, die wir mit seinen eigenen, in einer sehr schwer zugänglichen Zeitschrift veröffentlichten Worten in Übersetzung hiermit wiedergeben (13, pag. 163): „Eine interessante Sitte der tamilischen Kulis, welche in den Pflanzungen von Ceylon arbeiten, ist die Herstellung von Rasiermessern aus dem dicken Boden von englischen Bierflaschen. Sie scheinen diese Glasspähne hauptsächlich zu gebrauchen, um Haar von ihrer Körperhaut zu entfernen, aber es wurde mir auch von einem gesagt, dass sie auch zum Rasieren des Kopfes gebraucht werden. Diese dünnen Spähne werden rund um den Boden der Flasche abgeschlagen, so dass ein Reststück zurückbleibt, das den Feuersteinnuclei schlagend ähnlich sieht. Diese tamilische Sitte schreibt sich vielleicht von der Steinzeit her, und vor der Einführung von Glas muss das Material Steinen oder Muscheln der Umgegend entnommen worden sein. Die Sitte ist hauptsächlich auf die Paria beschränkt, von denen nur ganz arme noch Glassplitter verwenden. Man hat mir auch berichtet, dass die Sitte nicht auf einen bestimmten Distrikt beschränkt, sondern in den südindischen Dörfern, woher die Kulis kommen, allgemein ist.“

Fig. 19. Glassplitter von indischen Kulis verwendet.

Durch diese Beobachtung ist festgestellt, dass die prähistorische Lithoglyphie von Indien bei niederen Kasten in der Gegenwart in Form von Glasspähnen weiterlebt, welche zu chirurgischen Zwecken gebraucht werden, wie wir es oben auch für die Andamanesen beobachtet gefunden haben. Da Herr Green so freundlich war, uns einige solche Glasspähne zu verehren und er selber keine Abbildung gegeben hat, so lassen wir hier (Fig. 19) das photographische Bild von zweien folgen, um zu zeigen, dass sie in der Form mit Feuersteinspähnen vollkommen übereinstimmen.

Weiter fügen wir hinzu, dass wir in Ceylon indische Töpfer bei der Arbeit beobachtet haben, wie sie als sehr häufige Verzierung die Eindrücke der Fingerspitze benutzten, und zwar umwickeln sie dieselbe erst mit einem Tuch, das sie anfeuchten und drücken sie alsdann ein, so dass ganz gleiche Verzierungen zustande kommen, wie wir sie schon aus der neolithischen Töpferei als charakteristisch kennen (Fig. 20).

Ich möchte solche Vorkommnisse, wie die Glasmesser und die Fingereindrücke,

prähistorische Relikte nennen; die letzteren haben sich als Verzierung auch in Europa zur Seltenheit bis in die Neuzeit erhalten.

Es wäre noch vieles über die indische Töpferei im erwähnten Sinne zu sagen, doch ist hier nicht der Ort, dieses Thema weiter auszuführen.

Während die in Vorder-Indien gefundenen Chelles-Keile gleich den europäischen dem Pleistocän angehören, sind von Noetling (29, pag. 233) Feuersteinspähne im unteren Pliocän von Burma entdeckt worden. Der von ihm abgebildete Stein kann zwar eben so gut Isifakt, als Artefakt sein; aber da die Existenz des Genus Homo schon im Pliocän von vornherein wahrscheinlich ist, schliesse ich mich den Worten von Boule an (5, pag. 70): „Il faut enregistrer avec soin toutes les trouvailles du genre de celles du Dr. Noetling.“ Anders steht es mit der Noetling'schen Entdeckung eines Hippopotamus-Schenkelknochens (30, pag. 242, mit genauer Abbildung) aus denselben unterpliocänen Schichten,

Fig. 20. Moderne indische Topfscherbe mit Fingereindrücken.

welcher an seinen Gelenk-Enden Facetten aufweist, die wie mit einem Messer abgeschnitten aussehen und die nicht etwa nur nach unten gerichtet sind, wonach man sie als durch Reibung auf rauher Fläche entstanden auffassen könnte, sondern die zum Teil schräg, ja rechtwinklig zueinander stehen. Indem Noetling nun zu dem Satze gelangte, dass kein Tier mit seinem Gebiss solche ebene Facetten hervorrufen könne, sieht er dieselben als ein einwandfreies Zeugnis für menschliche Bearbeitung an; diese Facetten müssen nach ihm mit Steinmessern abgeschnitten worden sein. Aber wenn wir auch von der Frage, was die Anbringung dieser Abschnitte für einen Nutzen gehabt haben könnte, ganz absehen, so hat Noetling eine Tiergruppe vergessen, welche schon damals in jenem Flusssysteme gelebt hat, nämlich die Weichschildkröten oder Trionychiden mit ihren messerscharf schneidenden Kiefern, und in der Tat glaube ich bestimmt, dass die Facetten, welche an den von Knorpel bedeckten Knochenenden sich finden, Abbisse einer Trionyx

sind; der Noetling'sche Fund ist der von einer Flussweichschildkröte benagte Knochen eines verendeten Hippopotamus.

Dass die Andamanen Spuren einer Steinzeit aufweisen, welche Analogieen, ja in den Hammersteinen und Lanzettsplittern Übereinstimmungen mit der ceylonischen zeigt, ist oben nachgewiesen worden; man fand auch „Steine, die rohen Beilen und Messern ähnlich sahen", ausserdem aber Topfscherben und einige wenige polierte Steinbeile, womit wir ins Neolithikum geraten würden. Wie schon bemerkt, verlangt die Steinzeit der Andamanen eine Revision an Ort und Stelle.

In Malakka und im malayischen Archipel hat man in den Höhlen vergebens nach prähistorischen Spuren gesucht, mit alleiniger Ausnahme unserer Aufdeckung in den Toálahöhlen von Celebes. In Borneo untersuchte Everett zwanzig Höhlen „ohne Ergebnis von speziellem Interesse"; es ist aber die Bemerkung beigefügt: „es wurden einige Quarzspähne gefunden, welche von Menschenhand mochten hergestellt sein", eine Angabe, die nach unseren Funden in Ceylon von wegweisender Bedeutung ist (49, pag. 36 u. 38). Diese negativen Höhlenergebnisse haben somit nichts beweisendes. Polierte Steinbeile sind allenthalben über die genannten Landstrecken hin zerstreut gefunden worden. In Neu-Guinea, wenigstens in seinem britischen Teile, gewinnt man sogar den Eindruck, als hätte die prähistorische Neolithik die der Gegenwart in ihrer Entwickelung übertroffen; denn man fand Getreidemörser mit zum Teil seltsam verzierten Reibkeulen, an ähnliche aus der amerikanischen Neolithik erinnernd (3, pag. 1) und „Topfscherben von weit höherer keramischer Technik als heute irgendwo im Gebiete" (33, pag. 602).

In Australien findet man Steinwerkzeuge in ungeheurer Menge, speziell auch auf den Gipfeln von Bergen, was ganz an unsere Befunde in Ceylon erinnert (44, I, pag. 362). Aus dem Boden holt der Pflug die nur an der Schneide polierten Äxte herauf, die also schon ein prähistorischer australischer Besitz waren.

Die besonders von Schötensack und Klaatsch ausgesprochene Hypothese, dass die Autochthonie der Australier eine uralte sei, hat sich prähistorisch noch nicht bestätigt, insofern alle bisher aufgefundenen Steinwerkzeuge entweder oberflächlich oder untief liegen. Brough Smyth (44, I, pag. 364) schreibt darüber: „Es ist merkwürdig, dass keine Steinaxt, kein Basaltspahn oder Steinmesser irgendwo in Viktoria ausser auf der Oberfläche des Bodens gefunden wurde oder ein paar wenige Zoll unter ihr. Selbst die Höhlen, welche untersucht worden sind, weisen nur sehr rezente Beweise von der Existenz der Rasse auf. Wenn nur kleine Teile der Alluvionen in Viktoria ausgehoben worden wären, wenn das Land nicht seit zwanzig Jahren von vielen tausenden von Bergleuten besetzt gewesen wäre, welche die Schotter bis zum gewachsenen Felsboden hinab in unzähligen Gräben durchgewaschen hätten, so würde die Nichtentdeckung der Relikten leicht zu erklären sein; aber in diesem Lande wurden die Stellen offen gelegt, welche dergleichen am ehesten bergen könnten". Klaatsch (20, pag. 666) fand Steinspähne in der Nähe von Wyndham bis zur Tiefe von 24 cm, Steinäxte in Queensland ähnlich tief. (Zeitschrift

für Ethnologie, 37, 1905, pag. 780.) Den wissenschaftlichen Wert gewisser anderer auf die alte Anwesenheit von Menschen gedeuteter Spuren wollen wir hier nicht diskutieren, ihre Bestätigung vielmehr zukünftiger Nachforschung anheimstellen (siehe Axtschliffmarken auf Felsstücken im Alluvium 30 Fuss tief, 44, I, pag. 365, Anmerkung, ferner als menschliche Fussabdrücke gedeutete merkwürdige Vertiefungen in altem Sandstein, 6 u. 19, pag. 782, endlich Eolithen in den pleistocänen Diprotodon-Schichten, angemeldet von Klaatsch an Rutot, 36, pag. 43). Übrigens glaube ich gesehen zu haben, dass in der australischen Prähistorie eine Moustérien-artige Unterschicht mit Acheuléen-Einschlag gleich dem tasmanischen Moustérien besteht; im Murchison-Distrikt in West-Australien scheinen tasmanische Steine sogar noch jetzt im Gebrauch zu sein (46, pag. 199). Auch in Tasmanien liegen die Steinwerkzeuge oberflächlich.

Soweit die Untersuchungen bis jetzt geführt sind, muss man feststellen, dass die Autochthonie der niederen Menschenformen von Ceylon, Andaman, Celebes, Australien, Tasmanien bis jetzt nicht weit in das Pleistocän hinab hat geführt werden können; allein aus den Chelles-Keilen von Vorder-Indien, welche in älteren pleistocänen Ablagerungen daselbst, ebenso wie in Europa, gefunden werden, gewinnen wir eine einwandfreie Kunde von der Existenz einer uralten Menschenform auf diesem Kontinente. Kommender Forschung bleibt noch die grösste Arbeit zu thun übrig. Unsere ceylonischen Höhlenfunde haben aber immerhin soviel sicher gestellt, dass vor der Invasion der vorderindischen Kulturvölker ein primitiver Jägerstamm, in welchem wir die Vorfahren der heutigen Wedda sehen, die Insel innegehabt hat.

Trotz allem aber, was wir zu Gunsten unserer Ansicht geäussert haben, dass die Wedda in ihrer ursprünglichen, reinen Form die Autochthonen von Ceylon sind und einen Urstamm des Menschen darstellen, zu dessen körperlichen Eigenschaften, neben vielen anderen, Kleinheit des Gehirns, eine australische Physiognomie und ein gewisses Maass von Kleinheit der Statur gehören, dass sie also nicht verzwergte Singhalesen sind, will der Zweifel an der Richtigkeit unserer Feststellungen dennoch nicht zur Ruhe kommen. In seinem übrigens recht interessanten Reiseberichte über mehr oder weniger entsprechende Stämme in Sumatra schreibt M. Moszkowski (28, pag. 234) folgendes: „Ich möchte ganz kurz die Frage streifen, ob nicht die Weddas doch nur Sekundärzwerge sind. Wenn man sieht, dass unter einer mittelgrossen Rasse, wie den Sakeis von Sumatra, plötzlich Zwerge auftauchen, die ausgesprochene Weddaähnlichkeit haben, so kommt einem der Gedanke der Degeneration ganz von selbst.“

Darauf ist zu erwidern: Ein echter, gelegentlich in allen menschlichen Varietäten auftretender Zwerg trägt die Physiognomie der Varietät, welche er repräsentiert; so ist ein europäischer Zwerg nichts anderes als ein auch in der Physiognomie verkleinerter Europäer, so wäre ein singhalesischer Zwerg ein verkleinerter Singhalese, ein malayischer ein verkleinerter Malaye, wie dies umgekehrt für die Riesen der Fall ist. Eine Weddaähnlichkeit kann nur bei verzwergten Weddas oder bei Zwergen von mit ihnen verwandten

Stämmen statthaben. Die Physiognomie der Wedda aber ist nicht eine verkleinerte singhalesische, wie dies der Fall sein müsste, wenn die Wedda verzwergte Singhalesen wären, sondern sie hat bei den echten Individuen, im Gegensatz zum feinen singhalesischen Typus, mehr australischen Charakter. Nun mag es auch atavistische Zwerge geben oder infantile Typen, welche die palingenetische, kindliche Physiognomie bewahrten, Zustände, die wir hier nicht weiter verfolgen wollen.

An der von ihm behaupteten Degeneration sind nach Moszkowski schuldig Krankheit, speziell die Hautkrankheit Kurap, und Inzucht. Was die erstere angeht, den sogenannten Cascado der Portugiesen, so trifft man sie bei allen Stämmen, grossen und kleinen, des indo-australischen Archipels an; aber gerade bei den Wedda fanden wir sie äusserst selten, wir erinnern uns nur an einen einzigen Fall, er betrifft den auf pag. 429 des dritten Bandes dieses Werkes abgebildeten alten Mann.

Über die Frage, ob Inzucht zur körperlichen Verkleinerung eines Stammes beitrage, oder ob sie überhaupt schädlich sei, ist viel hin und her geschrieben worden ohne definitives Resultat. S. Reinach (34) kommt in einer Abhandlung darüber zum Schlusse, dass sie als solche nichts schade, dass sie zwar zu einer Kumulierung von körperlichen Schwächen und Krankheiten, wie sie in einer Familie heimisch sein können, führen müsse, andererseits aber auch zu einer Kumulierung von in einer Familie vorhandenen Vorzügen, und was im besonderen die von Moszkowski untersuchten sumatranischen Sakeis angeht, unter denen er Zwerge fand, so sagt er gerade von diesen (28, pag. 233), sie erfreuten sich „eines grossen Überschusses an Frauen“. Dadurch muss aber bei ihnen die Inzucht stark herabgesetzt sein.

Die Kleinheit der Wedda ist aber, wie wir wiederholen, ein ursprünglicher Charakter dieses autochthonen Stammes, wobei hinzuzufügen ist, dass das Körpermaass dieser cymotrichen, untereinander verwandten, aber über grosse Entfernungen fetzenweise zerstreuten weddalen Altformen des Menschen lokal verschieden sein kann, ja der Voraussetzung nach verschieden sein wird, von welchem Gesichtspunkte aus wir in diese cymotriche Urgruppe des Homo sapiens jetzt auch den autochthonen Australier, als sekundär grösser ausgebildete und weiter entwickelte Lokalform, mit hineinbeziehen.

Dasselbe ist von unserer ulotrichen Urgruppe zu sagen. Doch gehören die Weddas nicht zu dieser, nicht zur „papuanischen Rasse“, wie Moszkowski meint (ibid).

Weiter kann ich mir einige phylogenetische Bemerkungen nicht versagen. Zu einer Zeit (1892), als es noch für unwissenschaftlich galt, in der vergleichenden Anthropologie, der gegenwärtigen sowohl, als der prähistorischen, nach phylogenetisch niedrigeren Kennzeichen zu suchen, glaubten wir an einigen unserer Weddaschädel Merkmale zu finden, welche sich solchen von Anthropoiden näherten, sogenannte seriale Merkmale, wie auch an vielen anderen Teilen des Skelettes; wir glaubten aus einem System ineinander gelegter Kurven durch die Schädel von Schimpanse, Wedda und Europäer ein gesetzmässiges phylogenetisches Wachsen des Gehirnschädels, Hand in Hand mit Rückbildung des Kieferteiles, zu

erkennen, und wir schrieben darüber unter anderem folgendes (dieses Werk, Bd. 3, pag. 369:) „Wir sind daher der Ansicht, dass von den lebenden Anthropoiden der Schimpanse der Stammform des Menschen am nächsten stehe, ohne indessen diese Form, so wie er heute ist, zu repräsentieren. Wir glauben vielmehr, dass er in einer Reihe von Eigenschaften sich von dieser wieder selbständig entfernt habe".

Damit war gesagt, dass das Genus Homo einen anthropoiden Ausgangspunkt gehabt habe, von dem unter den lebenden Anthropoiden der Schimpanse am meisten Merkmale bewahrte, ohne natürlich ihn selbst unmittelbar zu repräsentieren. Diese Anschauung gab Klaatsch (18, pag. 322) folgendermaassen wieder: „Noch vor nicht langer Zeit haben die Sarasin versucht, die Eigenarten des Weddaskelettes als Übergänge vom Schimpansen zum Menschen darzustellen", und er fügt bei: „Durch die richtige Würdigung der fossilen Knochenreste wurde den Bestrebungen, in den Befunden bei niederen Menschenrassen direkte Anknüpfungen an bestimmte Anthropoiden zu finden, der Boden entzogen."

Für's erste glauben wir allerdings immer noch, dass es eine anthropoide Urform des Menschen gegeben hat, von welcher sich beim jetzt lebenden Schimpansen am meisten Merkmale erhalten haben. Die Zeit ist durchaus noch nicht überwunden, in der von der Verwandtschaft des Menschen mit den Anthropoiden gesprochen werden konnte, wie Klaatsch (18, pag. 159) behauptet, sagt er doch selbst an einer anderen Stelle (18, pag. 172): „Wenn der Schimpanse mit Recht als der menschenähnlichste aller höheren Affen erscheint, so liegt das daran, dass er verhältnismässig noch am wenigsten von der gemeinsamen Entwickelungsrichtung abgewichen ist". Weiter lesen wir (18, pag. 181): „Durch diese sehr einfachen Erwägungen wird naturgemäss die Anerkennung der nahen Verwandtschaft (zwischen den Anthropoiden und dem Menschen) nicht berührt. Wir halten es für gar nicht ausgeschlossen, dass, wie auch Branco betont, eine fruchtbare Vereinigung zwischen Mensch und einem Menschenaffen zustande kommen könnte. Die Experimente Friedenthal's über die Möglichkeit der Blutmischung als Zeugnis für die Blutsverwandtschaft behalten ihr volles theoretisches Gewicht und stehen mit unseren auf anatomischer Basis begründeten Ideen in vollem Einklang."

Die Sätze sagen dasselbe, was wir ausgesprochen haben; wozu dann die laut angekündigte Abweisung? Und seinen weiteren gegen die Versuche, seriale Merkmale bei gewissen Menschenvarietäten zu finden, gerichteten Satz, dass denselben „der Boden entzogen sei", stösst er um mit der Behauptung (18, pag. 312): „Die Australier sind die in jeder Hinsicht niedrigsten Vertreter des Menschengeschlechts; sie nähern sich jenem Zustande, den wir als Ausgangspunkt für die Menschheit wahrscheinlich machten auf Grund unserer vergleichenden Studien an Primaten überhaupt."

Wie also in seinem Kampf gegen die französische Einteilung der älteren Steinzeit, so in ebendemselben gegen die Anthropoidenverwandtschaft des Menschen wird unser Kritiker während des Niederschreibens seines Buches von den Argumenten, die er zu bekämpfen ausging, übermannt.

Nachdem Schwalbe und Klaatsch die fossilen Schädel vom Neandertaltypus als serial dargestellt hatten, im Gegensatz zu den früheren Anthropologen, haben auch wir versucht, diese Anschauung mit der unserigen von der serialen Niedrigkeit der weddaischen Urstämme zu vereinigen und schrieben darüber (39, pag. 135): „Wir teilen daher die Schwalbe'sche Auffassung der Abstammung des rezenten Menschen, des Homo sapiens, vom Homo primigenius und weiter vom Pithecanthropus erectus oder, vorsichtiger gesagt, von Formen, welche diesen nahestanden, ebenfalls, halten aber die kleinwüchsigen Wildformen des Menschen, mit Einschluss der etwas grösseren Australier, nicht mit Schwalbe für lokale Grössenvarietäten des rezenten Menschen, durch irgendwelche äussere Umstände ungünstig in ihrer Entwickelung beeinflusst, sondern für die ältesten und ursprünglichsten jetzt noch lebenden Formen des Homo sapiens.“ (Vergleiche auch 38, pag. 27 u. 42, pag. 15.)

Auch dieser Versuch einer Einigung fand baldige abweisende Kritik von Klaatsch, welcher darüber schreibt (21, pag. 140): „Den etwas allzunahen Anschluss, den die Sarasin früher bezüglich der Wedda an eine Schimpanse-artige Urform versuchten, schwächen sie jetzt etwas ab im Sinne der modernen Anschauung, lehnen sich jetzt aber allzunahe an die von Schwalbe behauptete Stufenleiter: Pithecanthropus-Neandertalmensch-rezenter Mensch an. Die Primitivität des angeblichen Homo primigenius wird bedeutend überschätzt.“

Mit Verblüffung lasen wir diese Stelle, denn kürzlich schrieb derselbe Autor (18, pag. 299) folgendes: „Die Fossilreste von Neandertal, Spy und Krapina — also von Homo primigenius — nehmen eine sehr niedere Stufe ein und bedeuten tatsächlich eine Annäherung an die tierischen Ahnen des Menschengeschlechts. Vergleicht man die Schädelkalotte des Spy-Menschen und des Neandertalers mit der des Pithecanthropus, so fällt die allgemeine Übereinstimmung der Konfiguration sofort auf; der letztere erscheint wie ein verkleinertes Abbild der alten Diluvialschädel.“ —

Darwin sagt in seiner Entstehung des Menschen (8, pag. 156): „Wir sind weit davon entfernt, zu wissen, wie lange es her ist, dass der Mensch sich zuerst vom Katarhinenstamme abzweigte, aber es mag sich in einer so fernen Epoche wie das Eocän ereignet haben; denn dass die höheren Affen aus den niedrigeren sich so früh als das obere Miocän entwickelt haben, wird durch die Existenz von Dryopithecus bewiesen.“

Obschon ich das Zwingende dieser Argumentation nicht recht begreifen kann, da ja doch die anthropoide Vorfahrenform des Menschen ganz gut erst im Miocän entstanden sein konnte, so wird doch der Darwin'sche Satz unanfechtbar, im Falle die Behauptungen richtig sind, dass man Steinwerkzeuge schon bis ins mittlere Oligocän hinab gefunden habe (36). Sollte tatsächlich das Genus Homo schon in der zweiten Stufe des Eogen fertig entwickelt gewesen sein — denn nach Rutot bestand die oligocäne Lithoglyphie schon aus mehreren sehr verschiedenen Werkzeugen, wie sie nur ein Mensch bedürfen und erfinden konnte — so erhebt sich die Frage, ob es überhaupt einen Sinn hat, bei den

Menschenarten der Gegenwart und des Pleistocän nach phylogenetischen Beziehungen zu suchen und von niedrigeren und höheren Varietäten zu sprechen; denn dass in der ungeheuren Zeit vom Eogen bis heute primäre Arten oder gar Varietäten, das heisst phylogenetisch niedrigere neben phylogenetisch höheren sich erhalten hätten, erschiene äusserst unwahrscheinlich. Dann hätte auch die Anthropologie des lebenden Menschen nicht mehr Wert als die Beschreibung der spontanen Varietäten irgend einer anderen Tierspezies, nämlich einen sehr geringen. Es ist also vor allem für ein weiteres Fortschreiten in der Erkenntnis der Phylogenie des Menschen eine definitive Klärung des Altersproblems der Steinwerkzeuge dringend zu wünschen, welche noch nicht gewonnen ist, weshalb A. Rutot seine neueste Ankündigung des oligocänen Menschen mit Recht nennt: „un grave problème".

Literaturverzeichnis.

Zum Abschnitt „Lithoglyphie"; abgeschlossen Ende März 1908.

1. **Bächler, E.,** Die prähistorische Kulturstätte in der Wildkirchli - Ebenalphöhle, Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in St. Gallen 1906, pag. 347.
2. **Balfour, H.,** On the method employed by the natives of NW-Australia in the manufacture of glass spear-heads, Man, 1903, pag. 65.
3. **Barton, F. R.,** Note on stone pestles from British New Guinea, Man, 8, 1908, pag. 1.
4. **Basedow, H.,** Anthropological notes made on the South Australian Government North West prospecting expedition, 1903. Transactions of the Royal Society of South Australia, 28, 1904.
5. **Boule, M.,** Über Noetling, L'Anthropologie, 6, 1895, pag. 70.
6. **Branco, W.,** Die fraglichen fossilen Menschenspuren im Sandsteine von Warnambool, Victoria, und andere angebliche Spuren des fossilen Menschen in Australien, Zeitschrift für Ethnologie, 37, 1905, pag. 162.
7. **Carnegie, D. W.,** On a bark-bundle of native objects from Western Australia, The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, 28, 1899, pag. 20.
8. **Darwin, Ch.,** The descent of Man, second edition, London, 1888.
9. **Evans, J.,** The ancient stone implements, weapons and ornaments of Great Britain, second edition, London, 1897.
10. **Foote, R. Bruce,** Notes on prehistoric finds in India, The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, 16, 1887, pag. 70.
11. **Frames, M. E. and T. Rupert Jones,** On some stone implements found in a cave in Griqualand-East, Cape Colony, The Journal of the Anthropological Institute, 28, 1899, pag. 251.
12. **Gatty, R. A.,** Pigmy flint implements from the Land-beds at Scunthorpe in Lincolnshire, Man, 1902, pag. 18.
13. **Green, E. E.,** Tamil habits of shaving with glass chips, The Taprobanian, 1, 1887, pap. 163.
14. **Hamy, E. T.,** La grotte du Kakimbou à Rotoma, près Konakry (Guinée Française), L'Anthropologie, 12, 1901, pag. 380.
15. **Hoernes, M.,** Der diluviale Mensch in Europa, Braunschweig, 1903.
16. **Jagor,** Über die Andamanesen oder Mincopies, Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1877, pag. 41.
17. **Klaatsch, H.,** Anthropologische und paläolithische Ergebnisse einer Studienreise durch Deutschland, Belgien und Frankreich, Zeitschrift für Ethnologie, 35, 1903, pag. 92.

18. **Klaatsch, H.,** Entstehung und Entwicklung des Menschengeschlechtes, in Weltall und Menschheit, herausgegeben von H. Kraemer, 2; undatiert.

19. — — Reisebericht aus Australien, Zeitschrift für Ethnologie, 38, 1906, pag. 776.

20. — — Schlussbericht über meine Reise nach Australien in den Jahren 1904—1907, Zeitschrift für Ethnologie, 39, 1907, pag. 635.

21. — — Besprechung der Materialien zur Naturgeschichte von Celebes, 5, zweiter Teil, Zeitschrift für Ethnologie, 40, 1908, pag. 139.

22. **Knowles, W. J.,** Irish flint arrow — and spear — heads, The Journal of the Anthropological Institute, 33, 1903, pag. 44.

23. **Man, E. H.,** List of Andamanese and Nicobarese implements, ornaments etc., The Journal of the Anthropological Institute, 7, 1878, pag. 457.

24. — — On the aboriginal inhabitants of the Andaman islands, The Journal of the Anthropological Institute, 12, 1883, pag. 69, 117, 327.

25. **Medlicott, H. B.,** and **Blanford, W. T.,** A manual of the geology of India, Calcutta, 1879.

26. **Mortillet, G.** et **A. de,** Le préhistorique, origine et antiquité de l'homme, 3ème édition, Paris, 1900.

27. — — Musée préhistorique, 2ème édition, Paris, 1903.

28. **Moszkowski, M.,** Über zwei nicht-malayische Stämme von Ost-Sumatra, Zeitschrift für Ethnologie 40, 1908, pag. 229.

29. **Noetling, F.,** On the discovery of chipped flint-flakes in the pliocene of Burma, Natural Science, 10, 1897, pag. 233.

30. — — Note on a worn femur of Hippopotamus irravadicus, Caus. and Falc., from the lower Pliocene of Burma, Records of the geological Survey of India, 30, 1897, pag. 242.

31. **Obermaier, H.,** Die Steingeräte des französischen Altpaläolithikums, Mitteilungen der prähistorischen Kommission der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, 2, 1908.

32. **Piette, E.** et **I. de la Porterie,** Fouilles à Brassempouy en 1897, L'Anthropologie, 9, 1898, pag. 531.

33. **Pöch, R.,** Dritter Bericht über meine Reise nach Neu-Guinea, Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, 115, 1906, pag. 601.

34. **Reinach, S.,** La prohibition de l'inceste et ses origines, L'Anthropologie, 10, 1899, pag. 59.

35. **Roth, H. Ling,** The aborigines of Tasmania, Halifax, 1899.

36. **Rutot, A.,** Un grave problème, une industrie humaine datant de l'époque oligocène, comparaison des outils avec ceux des Tasmaniens actuels, Bulletin de la Société Belge de Géologie, 21, 1907.

37. — — La poterie pendant l'époque troglodytique, Bulletin de la Société préhistorique de France, 4, 1907, pag. 523.

38. **Sarasin, P.** und **F.,** Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes, 5. Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes, erster Teil: die Toála-Höhlen von Lamontjong, 1905.

39. — — Dasselbe, zweiter Teil, die Varietäten des Menschen auf Celebes, verfasst von F. S., 1906.

40. — — Ancient stone implements in Veddah caves, Ceylon Observer, April, 1907.

41. — — Die Steinzeit der Weddas, Globus, 91, 1907, pag. 255.

42. — **P.,** Zur Einführung in das prähistorische Kabinett der Sammlung für Völkerkunde im Basler Museum, Basel, 1906.

43. **Schoetensack, O.,** Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niederen Form, Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg, 7, 1901, pag. 105.

44. **Smyth, R. Brough,** The aborigines of Victoria, London 1878.

45. **Spencer, B.,** and **Gillen, E. J.,** The northern tribes of Central Australia, London, 1904.

46. **Tylor, E. B.,** On the survival of palaeolithic conditions in Tasmania and Australia, The Journal of the Anthropological Institute, 28, 1899, pag. 199.

47. **Verneau, R.,** Instruments en pierre des îles Canaries, Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, (3), 10, 1887, pap. 652.

48. **Verworn, M.,** Archäolitische und paläolithische Reisestudien in Frankreich und Portugal, Zeitschrift für Ethnologie, 38, 1906, pag. 611.

49. **Wray, L.,** The cave dwellers of Perak, The Journal of the Anthropological Institute, 26, 1897, pag. 36.

Artefakte aus tierischem Material.

F. S.

a) **Artefakte aus Knochen,** Taf. VII u. VIII.

Hierher gehören in erster Linie alle die Knochen, welche vom Menschen zum Zweck der Markgewinnung zerschlagen oder zerbrochen worden sind. Es sind dies nicht etwa blos die langen Knochen, sondern es weisen auch alle Unterkieferstücke des Hirsches, welche in unserer Sammlung sich befinden, einen geöffneten Markkanal auf. Nach Nevill (20, pag. 189) verwenden die Wedda das Knochenmark des Hirsches nicht nur als Nahrung, sondern auch als Salbe für Haar und Haut. Auf Taf. VIII sind einige zerschlagene Höhlenknochen dargestellt; sie zeigen das bekannte Bild aller Nahrungsüberreste steinzeitlicher Jäger. Viele Knochen, besonders die dünnen Langknochen, sind wohl einfach mit den Händen zerknickt worden. Für diese Prozedur kann eine von Herrn Allanson Bailey uns mitgeteilte Beobachtung (26, pag. 414) angeführt werden, nach welcher ein Wedda den Vorderfuss eines von ihm eben erlegten Hirsches entzweibrach und den so geöffneten Knochen einem Europäer, der zufällig zur Stelle war, anbot, um das Mark auszusaugen, was der Wedda auch selber tat.

Andere Knochen sind jedenfalls mit Steinen zertrümmert worden, wofür die Anwesenheit kleiner und kleinster Knochentrümmer Zeugnis ablegt. Das Zerschlagen von Knochen mit einem Steinhammer wird beispielsweise für die Andamanesen angegeben (siehe Man, 17, pag. 351). Kleine Knochen mögen auch zerbissen worden sein, was gleichfalls bei den Andamanern beobachtet worden ist.

Manche Knochen zeigen ebene Trennungsflächen, welche offenbar auf Hiebe mit Steinmessern zurückzuführen sind. Sehr deutlich ist z. B. die Messerwirkung an dem auf Taf. VIII, Fig. 216, abgebildeten Rückenwirbel eines Hirsches zu erkennen. Auch das Oberende eines Humerus (Fig. 217), der einem jugendlichen Aristoteleshirsch angehört hatte, scheint durch einen schräg zur Längsaxe des Knochens geführten Hieb mit einem Steinmesser abgetrennt worden zu sein.

Ob Knochen, welche zufällig so zerbrachen, dass eine Spitze sich herausbildete, hiernach als Instrumente irgend welcher Art Verwendung gefunden haben, lässt sich kaum bejahen, noch bestreiten. Die in eine Spitze auslaufende Tibia eines Axishirsches (Fig. 219) könnte als ein Dolch oder etwas Ähnliches gedient haben; sie zeigt aber keinerlei künstliche Nachhilfe und keine Gebrauchsspuren, so dass wir nicht an ihre Instrumentnatur glauben. Dasselbe gilt für das spitzenhaft abgebrochene Femur-Unterende eines jungen Aristoteleshirsches (Fig. 218) und gilt für den in eine feine Spitze auslaufenden, ahlenartigen Knochensplitter der Fig. 220. Wir halten alle diese scheinbar recht brauchbaren Knochenstücke für zufällige Bildungen.

Viele Knochen sind angebrannt, manche ganz verkohlt. Die Troglodyten besassen also das Feuer. Daraus folgt für uns, dass ihnen auch die Kunst, Feuer zu erzeugen, muss bekannt gewesen sein. Es wird zwar freilich von den Andamanesen angegeben, dass sie kein Feuer zu machen vermöchten, sondern es nur zu bewahren verstünden und daher stets mit sich führten (Man, 17, pag. 150.). Aber dasselbe ist beispielsweise auch von den Tasmaniern behauptet worden, bis genauere Beobachtung das Feuerholz entdeckte.

Ausserdem habe ich noch einen anderen Grund, um zu glauben, dass den Wedda seit langer Zeit die Kunst der Feuerbereitung bekannt gewesen sein müsse, und das ist die Form ihres höchst primitiven Feuergerätes, das blos aus dem Pfannholz und einem mit der Hand in Drehung versetzten Bohrholz besteht. Wenn man die von uns gegebene Abbildung eines weddaischen Feuerzeuges (26, pag. 452) mit derjenigen vergleicht, welche Lord Avebury von einem tasmanischen Feuerholz giebt (2, Taf. 38, Fig. 224) oder einem zweiten gleicher Herkunft aus der Sammlung Barnard-Davis, abgebildet bei Ling Roth (24, pag. 83), so ist die Übereinstimmung eine so grosse, dass man ruhig die Unterschriften vertauschen könnte. Ganz entsprechend ist auch der Feuerbohrer von Süd-Viktoria, wie ihn Brough Smyth (30, I, pag. 393) zur Darstellung bringt.

Aber nicht nur über Australien, sondern man kann wohl sagen, über die ganze Erde hin ist oder war früher der einfache, aus zwei Hölzern bestehende Feuerbohrer verbreitet (vergl. hierzu W. Hough's, 11, lehrreiche Abhandlung), woraus man doch wohl schliessen darf, dass es sich hier um ein ungeheuer altes Instrument handeln muss, dessen Erfindung in eine sehr ferne Vergangenheit zu setzen ist.

Weiter ist anzunehmen, dass die Singhalesen, welche bereits im Besitz der eisenzeitlichen indischen Kultur Ceylon invadiert haben, damals schon mit einer höheren Form des Feuerbohrers versehen gewesen sind, wonach der Wedda sein primitives Instrument nicht von ihnen entlehnt haben kann. Eine solche fortgeschrittenere Feuertechnik ist in der Tat bei den Singhalesen zu finden; sie dürfte freilich heute, wo das Streichholz sogar den eisernen Feuerschläger aus Ceylon fast verdrängt hat, höchst selten von den Singhalesen mehr zur Anwendung gebracht werden. Auf unserer letzten Ceylon-Reise fragten wir in Bibile am Ostabsturz des Zentralgebirges nach singhalesischen Feuerzeugen und erhielten zwar kein in Gebrauch gewesenes Stück, wohl aber ein von einem alten Bauern angefertigtes

Modell, welches vollkommen typisch zu sein scheint und lehrt, dass die Tradition noch lebendig ist.

Dieser singhalesische Feuerbohrer (siehe nebenstehendes Bild, Fig. 21) besteht aus einem Pfannholz, d. h. einem runden Holzprügel von 45 cm Länge, auf dessen einer Seite mit einem Messer eine ebene Fläche von etwa 25 cm Länge hergestellt ist, und in diese sind drei runde Pfannen von $1\frac{1}{2}$ cm Durchmesser hineingearbeitet. Das Bohrholz passt mit seinem konisch zulaufenden Unterende genau in diese Pfannen, ist $23\frac{1}{2}$ cm lang und oben etwas abgerundet. Mittelst einer aufgesetzten Kokosnussschale wird es mit der Stirne in die Pfanne hineingepresst, und die Drehung wird durch eine Schnur bewirkt, welche in einer Schleife das Bohrholz umgreift und deren Enden an 7 cm langen Holzstäbchen befestigt sind, um bequem angefasst werden zu können. Als Zunder dient eine weiche, weisse, wie Hollundermark aussehende Masse. Auch diese Methode der Feuerbereitung, wobei das Bohrholz

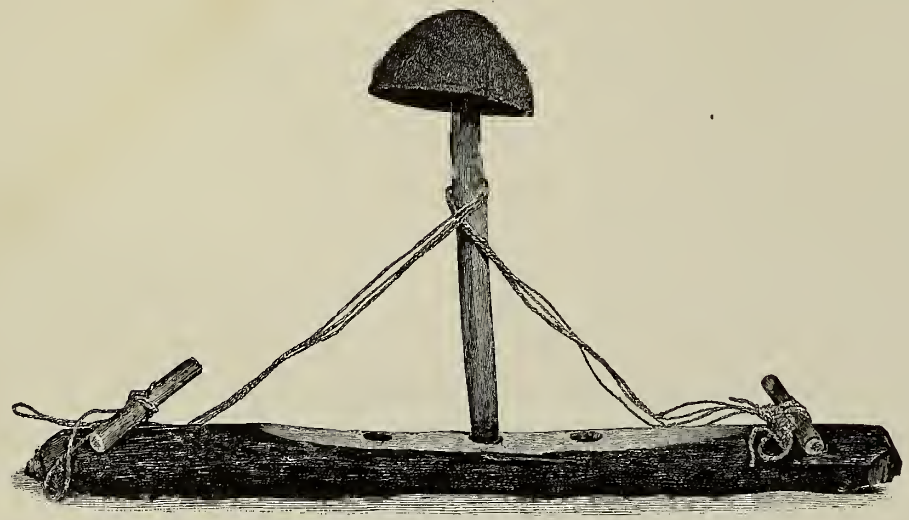


Fig. 21. Singhalesischer Feuerbohrer. $\frac{1}{4}$ nat. Grösse.

mittelst einer Schnur in Bewegung gesetzt wird, gegenüber der Drehung mit freier Hand ein gewaltiger Fortschritt, hat sich weltweit verbreitet. Sehr ähnlich dem singhalesischen Instrument sind z. B. solche der Eskimo (siehe bei Hough, 11).

Nach einer Anmerkung bei B. Smyth (30, pag. 400), basierend auf Stevenson, verwenden die indischen Brahmanen zur Stunde noch, um ihr Kochfeuer zu bereiten und für religiöse Zeremonien ein Feuerholz, welches dem eben beschriebenen singhalesischen entspricht. Nur wird das Bohrholz der Brahmanen mittelst eines sogenannten „Bogens“ in Drehung versetzt. Bogen ist aber der richtige Ausdruck nicht, da man unwillkürlich an einen Geigenbogen denkt, während tatsächlich die Schnur in einer Schleife um das Bohrholz geführt werden muss, um dieses in Bewegung zu setzen. Das Prinzip des „Bogens“, wobei die Schnur an den beiden Enden eines einzigen langen Holzstückes befestigt wird, ist also genau dasselbe, wie wenn die beiden Schnurenden jedes für sich mittelst eines Handgriffhölzchens angefasst werden. Ein Fortschritt liegt freilich darin, dass die Handhabung des Bogens nur eine Hand erfordert.

Aus dem Umstande, dass die Brahmanen das oben beschriebene Feuerzeug zu Kultzwecken anwenden, schliesst man jedenfalls mit Recht, dass es in Indien von hohem Alter sein müsse, und weiterhin wird man annehmen dürfen, dass die Singhalesen, mit einer solchen Art von Feuerzeug versehen, Ceylon invadiert haben. An einigen Stellen ist diese singhalesische Methode der Feuerbereitung auch auf Weddas herabgesickert, denn Stevens (34, pag. CLIII) beobachtete bei einer Wedda-Gruppe — wo sagt er nicht —, dass sie einen Stein oder eine Kokosschale auf das obere Ende des senkrechten Bohrholzes legten, mit der Stirn dagegen drückten, um es fest in die Pfanne zu pressen und es dann mittelst einer Bastschnur, deren Enden sie in beiden Händen hielten, in drehende Bewegung versetzten. Das ist nicht mehr die alte weddaische, sondern eine von den Singhalesen entlehnte Technik.

Nach dieser Abschweifung kehren wir zu unseren Knochen zurück. Wenn man untersucht, welche Knochen Feuerspuren zeigen und welche nicht, so ergibt sich zunächst, dass alle in einigermassen ansehnlichen Bruchstücken erhaltenen Längsknochen, beispielsweise vom Hirsch, nicht angebrannt sind. Im Gegensatz dazu fanden sich zahlreiche kleine und kleinste Trümmer von Längsknochen in ganz oder teilweise verkohltem Zustande vor. Fast ausnahmslos angebrannt sind ferner die Fussknochen des Hirsches. Unsere Tafel VIII zeigt angekohlte Hufglieder vom Axis- und vom Aristoteleshirsch (Figg. 229 und 230), eine gänzlich verkohlte Hirschphalange (Fig. 228) und ein Cuboid-Naviculare mit Brandspuren (Fig. 225). Leider kommt auf den Bildern die Feuerwirkung nicht deutlich genug zum Ausdruck.

Die heutigen Wedda, sofern sie noch keine Töpfe kennen gelernt haben, rösten das Fleisch. Nach einer Angabe von Ribeyro von 1685 (siehe 26, pag. 416) wickeln sie es in Blätter, legen es in eine kleine Grube und zünden darüber ein Feuer an. Uns selbst berichtete ein alter Wedda, sie rösteten das Fleisch dadurch, dass sie es auf glühende Kohlen legten und mit ebensolchen zudeckten. Auf diese Weise sind wahrscheinlich auch von unseren Troglodyten die Hirschfüsse behandelt worden, und weiter lässt sich vermuten, dass die Langknochen, welche Feuerspuren aufweisen, darum in so kleine Bruchstücke zerschlagen worden sind, um aus dem Fleisch Packete zu machen, die zum Rösten in Blätter gewickelt werden konnten. Auch die Andamanesen (Man, 17, pag. 350) kennen das Rösten des Fleisches in Blättern.

Wie aber ist es wohl zu erklären, dass die in grösseren Bruchstücken erhaltenen Langknochen keine Feuerspuren an sich haben? Eine Sitte der heutigen Wedda kann vielleicht zur Erklärung herangezogen werden. Haben die Wedda mehr Fleisch, als sie gerade verwenden können, so wird es in Riemen geschnitten, über dem Feuer geräuchert und dann an der Sonne getrocknet, bis es hart wie Holz ist und in dieser Form sich aufbewahren lässt (26, pag. 417). Somit dürfte von den erwähnten Langknochen das Fleisch heruntergeschnitten worden sein, um als Vorrat getrocknet zu werden. Dies würde das Fehlen von Feuerspuren an diesen Knochen erklären. Weiter sprechen für diese Hypothese die an

solchen Knochen häufig vorhandenen Schnittspuren von Steinmessern, welche vom Abtrennen des Fleisches herrühren dürften. Solche Steinmesserschnitte erkennt man deutlich an dem Humerusunterende eines Axishirsches (Fig. 222 bei s.) und an dem Femurkopf derselben Tierart (Fig. 221).

Abgesehen von solchen offenbar beim Abtrennen des Fleisches zufällig zustande gekommenen Ritzungen sind an einigen Knochenstücken Messermarken und Kerben nachweisbar, welche einen mehr absichtlichen Charakter an sich tragen. So zeigt das Fragment der Fig. 208, Taf. VII, eine flache, längliche Grube von 2 cm Länge, entstanden durch drei parallel geführte Messerschnitte; zwei weitere sind senkrecht dazu gelegt. Auf einem Rippenbruchstück (Fig. 209) sind vier parallele, etwas schräg zur Rippenaxe verlaufende, tiefe Schnitte erkennbar, zwischen denen die Knochenoberfläche teilweise abgesplittert ist; überdies ist es auf einer Seite quer abgeschnitten, wobei aber ein dreieckiger Knochenvorsprung stehen geblieben ist. Recht sonderbar und absichtlich sehen die Messermarken auf dem Wildschweinmetatarsalknochen der Fig. 206 aus. Dieser zeigt zwei Systeme von je drei einander parallelen Schnitten. Schief zur Längsaxe des Knochens erkennt man auf der Abbildung links einen tiefen, langen Einschnitt und weiter gegen das Unterende zu zwei feinere, diesem annähernd gleich gerichtete. Senkrecht zur Knochenaxe sind ebenfalls drei Schnitte geführt, zwei nahe beieinander liegende, sehr scharfe ungefähr in der Knochenmitte und ein dritter nahe am abgebrochenen Ende. Zwei ganz feine Ritze finden sich auch auf der nichtabgebildeten Seite des Knochens. Eine tiefe Kerbe ferner zeigt das Muntjakhörnchen der Fig. 215; an seinem verletzten Basalende hat ohne Zweifel eine zweite sich befunden. Die Spitze des Hörnchens ist abgebrochen. Tief eingeschnitten ist auch der Knochensplitter, welcher auf Fig. 213 dargestellt ist, und zwar ist diese Kerbe durch mehrere stufenartig angelegte Schnitte hergestellt worden; es ist möglich, dass hierdurch ein Abtrennen der Spitze erreicht werden sollte.

Ein solcher praktischer Zweck ist aber bei den anderen Stücken sicher ausgeschlossen. Was bedeuten nun diese zweifellos absichtlichen Schnitte und Kerben? Entspringen sie einem gewissen Schmuckbedürfnis? Hierfür könnte ihre parallele Anordnung sprechen, aber andererseits lässt sich nicht ersehen, dass die so geschmückten Knochenstücke irgendwie als Instrumente oder Amulete könnten gedient haben, und eine Verzierung hätte doch wohl nur auf solchen Gegenständen einen Sinn. Es liegt näher, an Erinnerungsmarken zu denken zur Nachhilfe des Gedächtnisses für irgend ein zu erwartendes Ereignis. Stöcke mit solchen Kerben werden beispielsweise in Australien Boten mitgegeben, um deren eigenes Gedächtnis zu unterstützen; ohne die mündliche Erklärung des Überbringers, was die Kerben sollen, kann aus ihnen der Empfänger keine Schlüsse ziehen, wie es Spencer und Gillen (31, pag. 141) für australische Kerbstöcke angeben. W. Roth (25, Bull. Nr. 8, pag. 9 ff.) hat freilich eine hiervon abweichende Ansicht über die Natur der australischen Botenstöcke; er ist überzeugt, dass die Kerben keine Mitteilung irgend-

welcher Art enthalten. Der Stock ist für ihn blos ein Eigentumszeichen, eine Art von Bevollmächtigungssiegel, benötigt, wenn beispielsweise ein Tauschhandel durch einen Vermittler besorgt werden soll. Wenn jemand einen anderen ausschickt, um irgend eine Waare für ihn einzutauschen, ohne dass der Gegenwert gleich mitgesandt wird, so versieht er ihn mit einem Kerbstocke oder sonst einem Abzeichen. Der Verkäufer merkt sich genau die Natur der Marken oder des Abzeichens und liefert die Waare. Diese geht, zugleich mit dem Stocke, dem Absender zu. Soll nun die Bezahlung erfolgen, so wird der Gegenwert, wiederum begleitet vom selben Kerbstock, an den Verkäufer gesandt. Dieser erkennt das Abzeichen, und das Geschäft ist erledigt.

Etwas mit den Botenstöcken im Sinne von Spencer und Gillen, nicht aber von Roth, ganz verwandtes sind die bei vielen Völkern verbreiteten Botschaften in Form von Schnüren mit Knoten. Das Vorkommen derselben bei den Kanikars, einem vorderindischen Urstamm, wo sie Jagor nachgewiesen hat, haben wir früher (26, pag. 457) schon erwähnt. Von Celebes haben wir die uns von Kruijt mitgeteilte Erzählung berichtet (28, pag. 48), wonach der Urstamm der Toligowi darum mit den Tolage-Toradja's in Feindschaft soll geraten sein, weil die letzteren ihnen als Einladung zu einem Opferfeste Schnüre mit zu vielen Knoten gesandt hatten, so dass sie zu spät zum Feste kamen. Die Anzahl der Knoten bedeutete nämlich in diesem Falle die Zahl der Tage, welche vor dem Feste liegen sollten, so dass bei täglicher Auflösung eines Knotens der richtige Termin sich hätte ergeben müssen. Möglicherweise könnten die Kerben auf unseren Knochen einem ähnlichen Zwecke gedient haben.

Kerben und Kerbenreihen kommen auch auf Knochen des europäischen Paläolithikums häufig vor, wofür man beispielsweise die Arbeit von E. Piette und J. de la Porterie (23) über die Grotte von Brassempouy vergleiche.

Über Botenstöcke bei den Wedda gibt es eine merkwürdige Stelle in einem anonymen, aus den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts stammenden Berichte eines Regierungsbeamten, der von Le Mesurier an's Tageslicht gezogen worden ist. Die von uns schon früher zitierte Angabe (1, pag. 347) lautet: „Die Weddas kennen keine Schrift; aber die verschiedenen Stämme unterhalten eine rohe Korrespondenz untereinander mittelst kleiner Stücke Holz, welche in verschiedene Formen geschnitten sind. Flüchtlinge pflegten mit solcher Art Pässen versehen zu werden, wenn sie von einem Stamm zum anderen reisten, und die erhaltene Behandlung hing ab von der Empfehlung des Talisman."

Dass es sich hier um eine ganz besondere Art von Botenstöcken muss gehandelt haben, ist klar, da die Angabe nicht einfach erfunden sein kann. Bei den heute noch lebenden Wedda ist nichts dergleichen bekannt geworden, so wenig wie von den soeben hypothetisch aufgestellten Kerbstöcken oder besser Kerbknochen, was bei dem rapiden Niedergang des Stammes übrigens nicht Wunder nehmen kann. Es frägt sich nun, ob sich im Höhlenmaterial etwas finden lässt, was sich nach der Beschreibung des Anonymus

könnte deuten lassen. Die vom letzteren erwähnten „Pässe“ waren freilich aus Holz, aber es hätten ja ebensogut Knochenstücke zu diesem Zwecke Verwendung finden können.

Möglicherweise könnte hieher das auf Fig. 210 abgebildete, herzförmige Entoplastron der gemeinen Wasserschildkröte, Nicoria trijuga, gehören. Das Knochenstück hat zwar von Natur schon eine herzförmige Gestalt, mit der Spitze gegen das Vorderende des Bauchschildes gerichtet, aber es ist nicht wahrscheinlich, dass es ohne menschliche Nachhilfe in dieser Weise herauswittern konnte. Auch sind einzelne Begrenzungsflächen so eben, dass sie ohne jeden Zweifel mit einem schneidenden Werkzeug hergestellt worden sind, wodurch sie sich sehr von anderen Partieen, die rauh und uneben erscheinen, unterscheiden; überdies sind auf der Aussenseite (rechts oben) drei feine Messerschnittchen erkennbar. Dieses „Schildkrötenschalenherz“ könnte somit ganz wohl als ein Pass im Sinne des Anonymus, also als eine Art von Botenstock, gedient haben; wenn ihm aber jemand lieber eine Amuletnatur zuschreiben will, so lässt sich darüber nicht rechten. Churinga's, als Pässe dienend, indem sie die bona fides des Trägers anzeigen und ihn schützen, so lange er sie trägt, kommen auch in Australien vor und werden von Spencer und Gillen (l. c.) mit Recht von der erstgenannten Art von Botenstöcken, deren Kerben das Gedächtnis des Boten stärken sollen, unterschieden.

Spitzen aus Knochen. Von den vier sicher als Spitzen, vermutlich als solche von Lanzen, zu deutenden Artefakten zeigt jede einen besonderen Charakter, so dass nicht von einem einheitlichen Typus gesprochen werden kann. Die vollkommenste ist die der Fig. 200. Es ist eine flache Knochenscherbe von 29 mm Länge und 24 mm Breite am breitesten Teil, welche mittelst Messerschnitten, offenbar recht mühsam, zu einer Spitze ausgearbeitet worden ist. Ein Stück der ursprünglichen Knochenoberfläche zieht wie ein schräges Band über die Mitte der Spitze von links nach rechts unten; alles andere ist weggeschnitten worden, wovon die Messermarken noch deutlich erkennbar sind. Die andere Fläche zeigt keine Bearbeitung.

Ganz anders ist die Spitze der Fig. 201 a u. b.; es ist ein an der Basis abgebrochenes und auch auf einer Seite abgesplittertes Knochenstückchen von 24 mm Länge und 11 mm Breite, welches in eine deutliche Spitze ausläuft. Die leicht gewölbte Aussenseite (a) ist geglättet. An der stark beschädigten Innenseite (b) erkennt man noch zwei gegen die Spitze zusammenlaufende, geglättete Flächen; die Kante, in der sie zusammentreffen sollten, ist leider weggebrochen.

Von unregelmässiger Form ist die 30 mm lange Spitze der Fig. 202, deren Oberfläche auf rohe Weise geglättet ist. Die nicht abgebildete Seite zeigt nur gegen die Spitze zu deutliche Glättung. Auf welche Weise die beiden eben beschriebenen Spitzen geglättet worden sind, lässt sich nicht mehr ausmachen, wahrscheinlich mit einem Muschelhobel oder einem Schweineeckzahn (siehe unten).

Wieder anders gestaltet und behandelt ist die folgende Spitze, Fig. 205. Es ist ein Knochensplitter von 6 cm Länge und 12 mm Breite. Die Spitze selbst scheint nicht

nachgebessert worden zu sein, obschon sich das nicht mehr sicher entscheiden lässt, da ein Teil davon abgebrochen ist. Dagegen ist das untere Ende zugeschnitten worden, offenbar um als Fassung zu dienen, und ebenso muss die flache Partie oberhalb davon künstlich hergestellt worden sein; vielleicht hat sie ursprünglich bis zur Spitze gereicht. Die andere Seite zeigt keinerlei Bearbeitung, sondern nur die leichte Höhlung des Markkanals.

Spatelartige Instrumente. Das beste dieser Art ist ein dunkel gefärbtes, teilweise angekohltes Knochenstück von 37 mm Länge und maximal 19 mm Breite (Fig. 204). Die Aussenseite (a) ist flach zugeschnitten und geglättet; bei schiefer Beleuchtung zeigt sie mannigfache Messerspuren. Die Innenseite (b) weist teilweise noch die ursprüngliche Höhlung auf. Der Vorderrand und die Seitenränder sind von beiden Seiten her schneidenartig zugearbeitet, aber leider mannigfach beschädigt. Ein noch unfertiges, spatelartiges Gerät dürfte das Stück der Fig. 203 sein. Es ist ein flaches Knochenfragment von 65 mm Länge und 26 mm Breite. Mit Ausnahme einer hinten vorspringenden Ecke zeigt der Knochen parallel geschnittene Seitenränder; vorne ist er zugerundet mit leicht vortretender Mittelspitze, aber nicht in eine Schneide ausgearbeitet.

Glättinstrumente. Hierher dürfte ein Knochenstück von gegen 9 cm Länge und 1,8 cm Breite gehören (Fig. 214), welches auf einer Längsseite eine künstlich hergestellte Einbuchtung von etwa 4 cm Länge und ½ cm Tiefe aufweist. Diese scheint durch Gebrauch geglättet worden zu sein, ebenso wie das halbrund zugeschnittene Ende des Knochens. Der starke Glanz dieses Stückes rührt von Behandlung mit Säure her; es war völlig mit einer Sinterlage bedeckt gewesen und mittelst Säure davon befreit worden. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, dass die Knochen nachher wie gefirnisst aussehen. Ganz ähnliche Glättinstrumente kommen auch im europäischen Paläolithikum vor.

Handhabe. Ein Unikum in unserer Sammlung ist eine aus Hirschhorn gearbeitete, leider zerbrochene Handhabe (Fig. 207). Es ist ein ausgehöhltes Hirschhornstück von 5 cm Länge, an beiden Enden quer abgeschnitten, besonders sorgfältig am dickeren, 1½ cm im Durchmesser haltenden Ende. Hier sind auch Messermarken deutlich erkennbar. Die Höhlung diente höchst wahrscheinlich zur Aufnahme irgend eines Instrumentes, vielleicht einer Stein- oder einer Knochenspitze, welche mittelst Harz darin befestigt gewesen sein mochte. Das Stück wurde nur ca. 35 cm tief im Höhlenboden gefunden.

Durchbohrter Knochen. Ein linkes, etwas beschädigtes Fersenbein eines jungen Hirsches (Fig. 212) zeigt auf einer Seite in der Nähe des Gelenkendes eine tiefe Höhlung, von welcher aus ein engerer Kanal bis zum Ende des Fersenhöckers läuft, an welchem das Knorpelende fehlt. An den übrigen mir zur Verfügung stehenden Fersenbeinen ist dieser Kanal nicht vorhanden, wonach er, wie auch die Grube, von der er ausgeht, künstlichem Eingriff seine Entstehung verdankt haben dürfte. Vielleicht haben wir ein Knochenpfeifchen vor uns, wie sie auch im europäischen Magdalénien eine so grosse Rolle spielen.

Eberhauer als Hobel. Von den Andamanesen erfahren wir durch Man (17, pag. 402), dass sie Eberhauer zum Hobeln und Glätten von Bogen, Rudern und dergleichen benützen. Da dieses Instrument in ihren Händen sich zu solchen Zwecken vortrefflich eigne, werde es hochgeschätzt und, wenn nötig, werde die innere Kante mit einer Cyrena-Schale geschärft. Angeregt durch diese Notiz, sah ich unser Material genau an. Von Wildschweineckzähnen besitzen wir blos zwei Splitter, von denen der eine aus der Nilgalahöhle, der andere aus der Balawalabokagrotte stammt. Der letztere, kaum 2 cm lange und durch Feuer geschwärzte scheint Gebrauchsspuren aufzuweisen. Es lassen sich mit der Lupe einige feine Ritzungen wahrnehmen und an einer Kante kleine Ausbrüche, welche vom Gebrauch als Hobel herrühren dürften. Zum Abbilden ist das Bruchstück nicht geeignet, aber es macht doch wahrscheinlich, dass Schweinehauer dem Urwedda, ebenso wie heute noch den Andamanesen, als Geräte gedient haben.

Wenn wir zum Schlusse diese kleine, eben beschriebene Ausbeute an Knocheninstrumenten überblicken und versuchen, so wie es für die Steingeräte geschehen ist, Vergleiche mit europäischen Funden zu ziehen, so lässt sich soviel mit Gewissheit sagen, dass die Technik der Knochenbearbeitung und die Form der Knochengeräte unserer Urwedda ebenfalls für die Schätzung der ceylonischen prähistorischen Reste als dem jüngeren Paläolithikum angehörig sprechen, indem ganz ähnliche Instrumentformen auch diesem eigen sind.

b) **Artefakte aus Molluskenschalen,** Taf. IX und X.

Hobelschnecken. Beim Ausgraben der Nilgalahöhle fielen uns zahlreiche Schalen der grossen und schweren Helix (Acavus) phoenix Pfr. (siehe unten) in die Hände, teilweise nesterartig beisammen liegend. Von diesen zeigten die Mehrzahl in der Nähe des Mundrandes ein scharfrandiges Loch auf der letzten Windung (Taf. IX, Figg. 243—251). Diese Löcher sind teilweise kreisrund oder annähernd so, mit einem Durchmesser von 9,5—21 mm. (10 Stücke unserer Sammlung). Bei anderen ist die Öffnung oval (13 Ex.), wobei die grössere Längsaxe meist senkrecht oder etwas schief auf den Mundrand zuläuft, selten ihm parallel gerichtet erscheint. Die grössere Längsaxe dieser ovalen Löcher variiert von 17—25 mm Länge, die quere von 13—22. Die Entfernung des Loches vom Mundrand schwankt in 23 Fällen von 7 bis zu 15 mm; am häufigsten liegt es 9—11 mm davon entfernt. An mehreren Stücken erscheinen die Ränder der Öffnung unregelmässig eingebrochen und verdorben.

Bei acht Exemplaren findet sich ausser dem in der Nähe des Mundrandes gelegenen Loche noch ein zweites; bei vieren davon liegt es in einer Entfernung von 18—34 mm vom ersteren ab, und zwar mehr der Basis als dem Oberrand der letzten Windung genähert (Fig. 250). Drei Exemplare zeigen das zweite Loch genau dem ersten gegenüberliegend auf der letzten Windung (Fig. 249); bei einem endlich ist es schon an die Grenze der letzten und vorletzten Windung gerückt und dem ersten bis auf 15 mm genähert. Zwei

Stücke endlich sind durch drei Löcher ausgezeichnet, wobei das dritte bereits den Beginn der zweiten Windung einnimmt (Fig. 251).

Wenn auch die oft so regelmässig kreisrunde oder ovale Form dieser Löcher mit ihren, wenn unzerbrochen, scharfen Rändern uns sofort klar machte, dass wir es hier nicht mit zufällig entstandenen Verletzungen, sondern mit einem gewollten Eingriff des Menschen zu tun haben mussten, so dürfen wir uns doch nicht rühmen, ihre wahre Bedeutung erkannt zu haben. Wir hatten uns nämlich die Ansicht gebildet, es könnten vielleicht die Löcher dazu gedient haben, die Schnecke mit einem Stöckchen aus dem Gehäuse zu entfernen, um sie als Nahrung zu verwenden, wobei uns freilich die regelmässige Form der Löcher als ein unnötiger Luxus unerklärbar war und wir uns sagen mussten, dass der gleiche Zweck auf einfachere Weise hätte erreicht werden können. Da führte uns ein glücklicher Zufall die Herren Prof. K. von den Steinen und Direktor W. Foy ins Haus. Wie diese unsere Wedda-Sammlung betrachteten, riefen sie fast gleichzeitig aus: „Ach da haben Sie ja Hobelschnecken mitgebracht". „Ich kenne das von Brasilien" fügte von den Steinen bei „und ich von Australien" Foy. Das war in der Tat des Rätsels Lösung.

Von den Steinen (32, pag. 375) berichtet von den Bororó am S. Lourenço, südöstlich von Cuyabá, das folgende: „Ihr Hobel war eine Bulimusschale, 10 cm lang, in die mit einer Oaussúnuss scharfrandige Löcher geschlagen waren". Die Abbildung, die wir hier (Fig. 22) in Kopie wiedergeben, zeigt auf dem letzten Umgang der Bulimusschale vier Löcher, offenbar durch Gebrauch etwas ausgezackt. Weiter fand derselbe Autor bei den Indianern des Schingú-Quellgebietes Muscheln nicht nur zum Schneiden, sondern auch zum Schaben, Hobeln und Glätten in ausgedehntem Maasse verwendet (pag. 200). Eine Anodonta „diente als Hobel, um den Griff des Steinbeils oder das Ruder durch feineres Schaben zu glätten, aber nicht etwa mit dem Rande, sondern mit einem in der Mitte angebrachten Loch. Die Leute bissen mit ihren Zähnen die äusserste Schale (es ist wohl die Cuticula gemeint) ab und stiessen mit der spitzigen Akurínuss das Hobelloch hinein".

Fig. 22.
Hobelschnecke der Bororó nach K. von den Steinen (32).

Von den Steinen sandte uns ferner eine für sein Werk über die Marquesas-Inseln bestimmte Abbildung einer grossen Cypraea-Schale, welche an beiden Enden Löcher aufweist, „ein Brotfruchthobel oder -schaber. Mit dem einen Loch schabt man, aus dem andern tritt die Pulpa hervor, den gezähnelten Spalt schliesst die Hand". Es ist dies eine interessante Spezialisierung derselben Idee.

Gehen wir nun zu Australien über. Die Zusendung einiger seltener literarischer Quellen verdanken wir Herrn Foy. Hier kommt in erster Linie eine Mitteilung H. Basedow's (4) in Betracht über Küstenstämme von Nordaustralien (Nordterritorium von Südaustralien). Nach diesem Autor (pag. 49) werden die Schalen grosser Heliceen, Xanthomelon pomum (Pfr.), viel gebraucht bei der Anfertigung von Waffen und Geräten. Zu diesem Zwecke wird sorgfältig ein Loch in die Hauptwindung hineingeschlagen, indem

man die Ränder des Bruches so scharf und abrupt lässt als möglich. Zum Hobeln und Glätten von Holz wird die Schale so angefasst, wie es die nebenstehende, aus Basedow kopierte Fig. 23 a zeigt; der tiefer liegende Rand der Öffnung bildet die Hobelkante, indem blos in der Richtung nach oben hin gearbeitet wird. Anders, Fig. 23 b, wird die Schale gehalten, wenn die Spitze eines Speers oder sonst einer Waffe geschärft werden soll; dann kommt die Waffenspitze zwischen Schale und Daumen zu liegen, welch' letzterer die Spitze gegen die durchlöcherte Schale presst, und die Hobelbewegung geschieht ausschliesslich in der Richtung gegen den Körper hin.

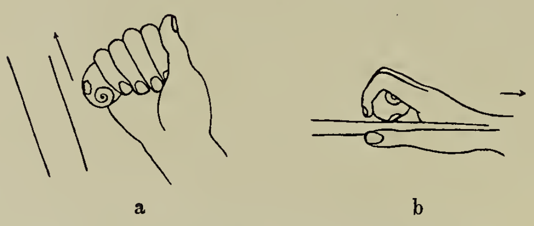


Fig. 23. Gebrauch von Hobelschnecken in Australien, nach H. Basedow (4).

Die Schalen der Xanthomelon-Arten gleichen in Grösse und Gestalt sehr der unserer ceylonischen Helix; die Hobelöffnung ist ebenfalls entsprechend, nur nicht so sehr dem Mundrand genähert, wie dies bei den meisten unserer Höhlenschalen der Fall ist, sondern weiter davon abgerückt.

Walter E. Roth (25, Bull. Nr. 7, pag. 21) beschreibt eine etwas abweichende, aber im Prinzip doch übereinstimmende Verwendung einer Schneckenschale als Hobel vom Tullyfluss-Distrikt und den benachbarten Inseln, also aus Nord-Queensland. Auch hier wird eine Xanthomelon-Schale verwendet, pachystyla (Pfr.), und zwar in folgender Weise. Eine leere Schale wird fest mit Gras ausgestopft und dann über eine scharfe Steinkante gerieben, bis hinter der Mündung eine längliche Öffnung entsteht; der Schleifprozess wird noch durch etwas Wasser befördert, und bald wird der geschliffene Teil so dünn, dass er mit dem Daumennagel eingebrochen werden kann. Nun wird aber nicht wie bei der Basedow'schen Schnecke die so hergestellte Öffnung direkt als Hobelloch verwendet, sondern es wird, ausgehend von der künstlich erzeugten Spalte, die ganze Spira der Schale abgeschlagen, wonach nur der umgeschlagene Mundrand und die Schalenbasis übrig bleiben. Dieses Stück wird mit der rechten Hand gehalten, die Basis nach oben gekehrt, wobei die Spitzen von Daumen und Mittelfinger sich in der Mündung begegnen, und als Hobelklinge fungiert die ursprünglich durch Schleifen hergestellte, scharfe Kante hinter der Mundöffnung. Damit werden Nüsse von Castanospermum und Cycas gehobelt, wobei die abgeschabten Scheibchen zwischen Daumen und Mundrand hindurch nach oben hin zutage treten. Die Scheibchendicke kann je nach Gutdünken verändert werden.

Mit unserem Urwedda-Hobel ganz nahe verwandt ist ein anderes, ebenfalls von Roth beschriebenes Instrument, nur mit dem Unterschied, dass eine Muschel- und nicht eine Schneckenschale dabei zur Verwendung kommt. Er sagt (pag. 21): In den früheren Brisbane-Tagen nahmen die Schwarzen nach einer Mitteilung des Herrn T. Petrie eine Donaxschale, machten ein Loch in ihrer Mitte, hielten sie mit der konkaven Seite einwärts gegen die Handfläche, und, indem sie die obere Kante der künstlichen Öffnung gegen die Speerspitze drückten, schabten sie Schnitzel um Schnitzel weg, wobei diese durch die Öffnung in der Schale hindurchfielen, bis die Waffe spitz genug war. Die neben-

stehende, nach Roth kopierte Figur 24 zeigt die Art dieser Anwendung. Vergleiche hiezu die oben (pag. 67) erwähnte Notiz von den Steinen's über Hobelmuscheln in Südamerika.

Nach diesen gegebenen Beispielen kann es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass unsere mit Löchern versehenen Helixschalen aus der Nilgalahöhle gleichfalls als Hobel zu deuten sind. Vermutlich sind sie gebraucht worden, um Lanzenschäfte und andere Holzgeräte zu glätten. Ein Versuch zeigte, dass in der Tat damit Äste sehr leicht entrindet und geglättet werden können. Wie die Löcher in den Schalen hergestellt worden sind, ist natürlich nicht mit Sicherheit zu beantworten; doch lässt die oft sehr regelmässige Form der Löcher vermuten, dass sie nicht einfach mit einem Klopfstein hineingeschlagen, sondern eher mit einem Steinmesser ausgeschnitten worden sind. Auch durch Anschleifen und nachheriges Einbrechen der verdünnten Schalenwand mit dem Fingernagel oder mit einem Instrument mögen sie teilweise hergestellt worden sein. Offen ist ferner die Frage, ob die jetzigen Wedda sich auch noch solcher Hobelschnecken bedienen, denn, dass sie bisher nicht zur Beobachtung gekommen sind, beweist nichts dagegen. Durchlöcherte Muschelschalen, wie die aus Amerika und Australien erwähnten, haben wir keine gefunden; offenbar erfüllte der Helixhobel vollkommen den gewünschten Zweck.

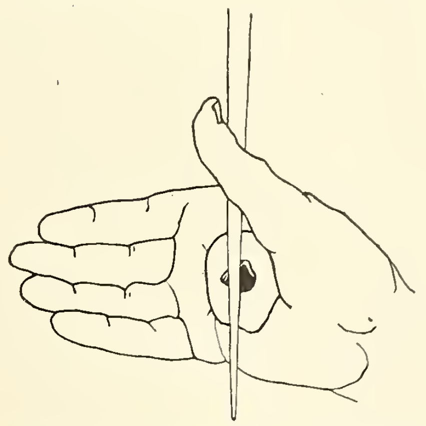


Fig. 24. Anwendung einer Hobelmuschel in Australien, nach W. E. Roth (25).

Der Fall unserer Hobelschnecken ist ein neuer interessanter Beleg für die Tatsache, dass die Beobachtung auf primitiver Kulturstufe stehender, lebender Völker für die Erklärung der Prähistorie unerlässlich ist, denn es ist kaum anzunehmen, dass ohne die an lebenden Völkern gewonnene Erfahrung jemand hätte auf die Idee verfallen können, die durchlöcherten Helix-Gehäuse der Weddahöhlen als Hobel anzusprechen. Es ist nun sehr wohl möglich, dass vielen der in prähistorischen Funden aller Länder erwähnten, durchbohrten Schnecken- und Muschelschalen, welche stets als Gehänge aufgefasst werden, die praktischere Bedeutung von Hobeln zuzuschreiben sein wird. Eine von diesem Gesichtspunkte aus unternommene Revision würde vermutlich interessante Ergebnisse liefern.

Muschelinstrumente. In der Nilgalahöhle fanden sich Überreste zweier Muschelarten, die ich (siehe unten) als Unio Thwaitesii Lea und corrugatus Müll. bestimmt habe. Von der ersteren grösseren und ziemlich dünnschaligen Art fand sich nur eine Schale ohne Verletzung. Bei mehreren war das eine Ende halbkreisförmig eingebrochen, wodurch eine vorspringende Zacke (Taf. X, Figg. 253 und 254) entstand, welche irgend einem Zwecke, vielleicht als Spatel, gedient haben mochte. Dass diese Form eine gewollte war, zeigen an zwei Stücken erkennbare Messermarken, besonders deutlich an dem unfertigen Stück der Figur 252. Von den drei dargestellten Schalen hat die eine (Fig. 253) einen völlig regelmässig gestumpften, offenbar abgeschliffenen Unterrand, während dieser Rand bei den

anderen dünn und scharf erscheint. Es muss ein ziemlich grosser Schalenteil entfernt worden sein, ob durch Gebrauch, oder absichtlich, um der Schale mehr Festigkeit zu geben, ist nicht zu entscheiden. Auf der Abbildung ist diese Stumpfung des Schalenrandes leider nicht sehr deutlich zu erkennen. Als Hobel oder Schaber haben vielfach kleinere Schalenstücke gedient, und zwar entweder Teile des freien Randes, wie auf Fig. 255 ein Beispiel dargestellt ist, bei welchem die gerade verlaufende Kante durch Gebrauch entstanden sein muss. Oder aber es wurden Bruchstücke verwendet, bei denen ein Teil des verdickten Schlossrandes als Handhabe diente, während die freien Ränder allerlei durch Gebrauch entstandene Verletzungen aufweisen.

Die andere Unio-Art, corrugatus, ist viel kleiner und derbschaliger; auch sie hat als Schaber Verwendung gefunden, so zwar, dass die meisten Schalen keinen intakten ovalen Umriss mehr besitzen. Wir bedauern jetzt nachträglich, dass wir beim Ausgraben der Höhle den Muscheln nicht mehr Aufmerksamkeit geschenkt haben. In der Meinung, einfaches Nahrungsmaterial vor uns zu haben, sind nur eine Anzahl Schalen mitgenommen worden, um die Art feststellen zu können. Fig. 258 stellt eine der wenigen intakt gebliebenen Schalen dar, obschon möglicherweise auch bei ihr ein Teil des Randes, rechts unten, abgetragen ist. Eine andere (Fig. 260) zeigt an ihrem Unterrand links eine gerade verlaufende Schneide. Ganz in ihrer Form verändert ist die Schale der Figur 259, die einem besonders grossen Exemplare angehört hatte; sie ist nahezu gerundet worden und zeigt ringsum dicke Ränder, offenbar durch ausgiebigen Gebrauch entstanden, stellenweise, wie es scheint, wieder etwas zugeschliffen.

Wie wir schon früher (26, p. 431) berichtet haben, gibt es eine Angabe von Nevill (19, p. 33), wonach die Wedda in älterer Zeit, bevor sie in den Besitz eiserner Pfeilklingen gekommen waren, solche aus Unioschalen hergestellt hätten, welche Mitteilung um so plausibler erscheinen konnte, als Nevill keine Spur von Steininstrumenten hatte nachweisen können. Spitzen aus Muschelschalen haben wir in den Höhlen keine gefunden, obschon wir in Folge der Nevill'schen Angabe sorgfältig darauf geachtet hatten, und wozu sollte auch dieses wenig widerstandsfähige Material für Spitzen gewählt worden sein, wenn solche aus Stein hergestellt werden konnten? Aber es dürfte immerhin der Nevill'schen Mitteilung eine Tradition von einem früher ausgiebigen Gebrauch von Unioschalen als Schaber und Kratzer zugrunde liegen, was dann von Nevill missverständlich auf Pfeilspitzen umgedeutet worden wäre. Ob heute noch von Weddas Muschelschalen als Schaber gebraucht werden, ist nicht bekannt, aber nicht gerade wahrscheinlich, da die eiserne Pfeilklinge für solche Zwecke sich viel besser eignet. Wir haben nur einmal in der Gegend von Devilani eine Unioschale im Besitz eines Wedda gesehen; sie diente ihm als Büchse für den durch Verbrennen von Schneckenschalen gewonnenen, zum Kauen benötigten Kalk.

Bei vielen noch lebenden Völkern werden Muschelschalen zum Glätten, Polieren und Hobeln gebraucht. Von den Andamanesen sagt Man (17, p. 376), sie hätten stets Cyrenaschalen bei sich, da diese für viele Dinge nützlich seien, so, um die Holzteile der

Pfeile zu bearbeiten, um ihre Bambus- und Rohrmesser zu schärfen, ebenso die innere Kante des Eberhauers, wenn ein solcher als Hobel dienen soll, weiter um einen Löffel zu ersetzen oder als Messer, um Blätter für die Dachbedeckung zu schneiden und um Gelenke zu zertrennen, oder als Schaber, um die Pulpa von den Fasern zu entfernen, welche zur Herstellung von Schnüren Verwendung finden sollen, des weiteren um die Ornamentschnitte auf Waffen, Geräten u. s. w. herzustellen. Die Muschel ist also ein wahres Universalinstrument für den Andamanesen.

Ebenso gebrauchen die Papúa des südlichen Neu-Guinea nach D'Albertis (8, p. 221) Cyrenaschalen, um ihre Bambusmesser zu schärfen. Sehr verbreitet ist die Verwendung von Muscheln bei den Australiern. Die Eingeborenen von Victoria brauchen nach Brough Smyth (30, I, p. 349) Muscheln, um Felle zu schaben und zu präparieren. Er nennt die Muschel ein wertvolles Instrument, das gewöhnlich ohne jede Zubereitung gebraucht werde; aber wenn eine gutgeformte Lieblingsmuschel durch Gebrauch etwas gestumpft werde, so schärfe man sie mit einem Stein. Nach W. Roth (25, p. 21) werden Splitter jeder starken Schale als Schaber verwendet, auch ganze Schalen von Donax, Cyrena oder sogar Mytilus, da ihr Rand hierfür stark genug sei. Ebenso dienen nach ihm Muschelschalen als Messer. Die Schneide einer Cyrenaschale könne gebraucht werden (p. 22), um Rinde zu schneiden und um das distale Ende eines Wurfbrettes für den Einsatz des Nagels zu spalten. Auf Kap Grafton werden mit der zugeschliffenen Schneide einer Perna gewisse Nüsse in Scheiben geschnitten. Am Pennefather-Fluss sah Roth ganze Schalen von Tellina in Handgriffe fixiert, um damit die Körpereinschnitte herzustellen, bevor Glas hierfür in Aufnahme kam.

Basedow (4, p. 50) sah bei den von ihm untersuchten nordaustralischen Stämmen die starke Schale von Cyrena essingtonensis gebraucht, um steinernen Speerspitzen und Messern ihre letzte Vollendung zu geben durch Absplittern kleiner Teile. Muschelschalen werden nach ihm auch verwendet, um Holz zu schneiden mittelst einer Kombination von Druck gegen das Holz und halbkreisförmiger Vorwärtsbewegung der rechten Hand, welche die Schale festhält.

Um zu zeigen, wie weltweit verbreitet der Gebrauch von Muscheln als Instrumente ist, sei endlich noch einmal auf von den Steinen (32, p. 200) verwiesen, welcher von den Schingú-Indianern Brasiliens berichtet, dass flache Flussmuscheln zum Schneiden, Schaben, Hobeln und Glätten in ausgedehntem Maasse verwendet werden. Mit einer Anodontaart werde die Mandiokawurzel abgeschabt, mit einer anderen Holz feingeschabt u. s. w. Dass selbst ackerbautreibende Völker sich noch der Muschelmesser bedienen, zeigt eine Beobachtung von Jagor, nach welcher auf Luzon die Eingeborenen in Ermangelung von Sicheln eine Süsswassermuschel (wahrscheinlich Anodonta purpurea Val.) verwenden, um mittelst ihres ziemlich scharfen Randes die Reisähren abzuknicken; ebenso geschieht dies auf den Marianen (vergl. E. von Martens, 18, pag. 31). Damit schliesse ich diese Übersicht ab, welche leicht noch weit ausgedehnt werden könnte.

c) Artefakte aus Holz.

Es kann von vornherein kein Zweifel sein, dass Geräte aus Holz bei den Urwedda, ebenso wie überall auf der Welt, eine wichtige, wahrscheinlich sogar eine viel bedeutendere Rolle müssen gespielt haben als solche aus Stein, Knochen, Schnecken- und Muschelschalen. Aber die letzteren sind allein erhalten geblieben, während Holz nur unter ganz ausnahmsweise günstigen Bedingungen der Zerstörung zu entgehen vermag.

Das einzige aus Holz bestehende Artefakt unserer Ausbeute ist ein kleines Gäbelchen (Taf. VII, Fig. 211) von 25 mm Länge, stark angewittert, wohl auch durch Termiten angefressen und an einem Ende abgebrochen. Das intakte Ende zeigt einen ohne allen Zweifel künstlich hergestellten Einschnitt mit ausgerundeter Basis, offenbar zur Aufnahme einer Schnur. Wozu konnte nun dieses Stückchen gedient haben? Eine plausible Lösung des Rätsels brachte die Betrachtung eines singhalesischen Schleuderbogens für Steine. Das Täschchen, welches den zu schleudernden Stein aufnimmt, ist an zwei Schnüren befestigt, und um diese in richtigem Abstande voneinander zu halten, ist an jedem Bogenende ein Hölzchen angebracht, das in seinen Gabelenden die beiden Schleudersehnen aufnimmt und auf diese Weise auseinanderspannt (siehe Fig. 25). Ein solches Gabelhölzchen eines Schleuderbogens stellt nun höchstwahrscheinlich das Holzstückchen aus der Nilgalahöhle dar. Daraus entsteht nun die keineswegs leicht zu beantwortende Frage: Haben die Steinzeitmenschen schon die Schleuder besessen und zwar in der so vollendeten Form, wie der Schleuderbogen sie darstellt? An Steinen, welche als Schleudersteine können gedeutet werden, ist in unseren Funden kein Mangel (vergleiche die Lithoglyphie), und eine einfache Schleuder mag ganz wohl vorhanden gewesen sein. Aber es ist doch unwahrscheinlich, dass der komplizierte Apparat des Schleuderbogens den Urwedda bekannt gewesen sei. Hiezu kommt, dass dieses Gabelhölzchen das einzige erhaltene Holzstückchen der ganzen Ausbeute bildet, denn die weiter unten zu beschreibenden, verkalkten Stücke von Baumrinde verdanken eben diesem zufälligen Versinterungsprozess ihre Konservierung. Es liegt daher der Verdacht nahe, das Gabelhölzchen könnte modernen, singhalesischen Ursprungs und nur zufällig von der Oberfläche in die Steinartefaktschichte hinabgefallen sein.

Fig. 25. Singhalesischer Schleuderbogen für Steine.

Heutzutage wird der Schleuderbogen von den Singhalesen des Niederlandes zur Vogeljagd gebraucht und von Kindern als Spielzeug. Wir haben ihn auch bei einzelnen Weddagruppen gefunden, so bei Angesiedelten in der Nähe von Kaloday und am Mudugala bei Mahaoya, möchten aber glauben, dass er mit anderem Kulturbesitz von den Singhalesen ihnen zugekommen sei und kein ursprüngliches Weddainstrument darstelle.

Nachtrag zu unserer Arbeit über die Toála-Höhlen von Lamontjong, Celebes (27).

Hierzu die Texttafel.

Angeregt durch die aus der Literatur gewonnenen Resultate und die aus der Nilgalahöhle zutage geförderten Instrumente aus Schnecken- und Muschelschalen, habe ich das Molluskenmaterial aus den Toála-Höhlen von Celebes einer erneuten Prüfung unterzogen. Wir hatten seiner Zeit die dort gefundenen Molluskenschalentrümmer ohne weiteres als Nahrungsüberreste aufgefasst (27, pag. 49); eine genauere Untersuchung lehrte aber bald, dass diese Annahme nicht das Richtige traf.

Von Cyrena suborbicularis Phil. hatten wir zahlreiche Schalentrümmer aufgelesen, und da sie teilweise Feuerspuren erkennen liessen, so hatten wir nicht an ihrer kulinarischen Bedeutung gezweifelt. Es stellte sich bei näherer Betrachtung aber bald heraus, dass ihre Verwendung als Schaber oder Kratzer offenbar die wichtigere gewesen ist. Fig. 1 zeigt eine Cyrenaschale mit dem derben Schlosswulst und einem halbkreisförmigen Abbruchrand, der zahlreiche Gebrauchsspuren aufweist; bei der Arbeit kam offenbar der Daumen in die Nische unterhalb des Schlossrandes zu liegen. Aber es wurden die Cyrenaschalen nicht nur als Ganzes gebraucht, sondern daraus auch besondere Instrumente zugehauen (Figg. 2—5); diese besitzen eine quadratische oder länglich rechteckige Form, wobei stets ein Stück des derben Schlossrandes als Handgriff zu dienen hatte, während mit der gegenüberliegenden Kante gearbeitet wurde. Am Schaber der Fig. 5 ist, wie man auch auf dem Bilde erkennen kann, die Arbeitskante durch besonderen Zuschlag geschärft worden.

Neben diesen in ihrer Form gewollten Werkzeugen aus Cyrenaschale sind auch ganz gewöhnliche Schalensplitter zur Verwendung gekommen, wie beispielsweise die retuschenartigen Ausbrüche an dem angekohlten Stück der Fig. 7 dartun.

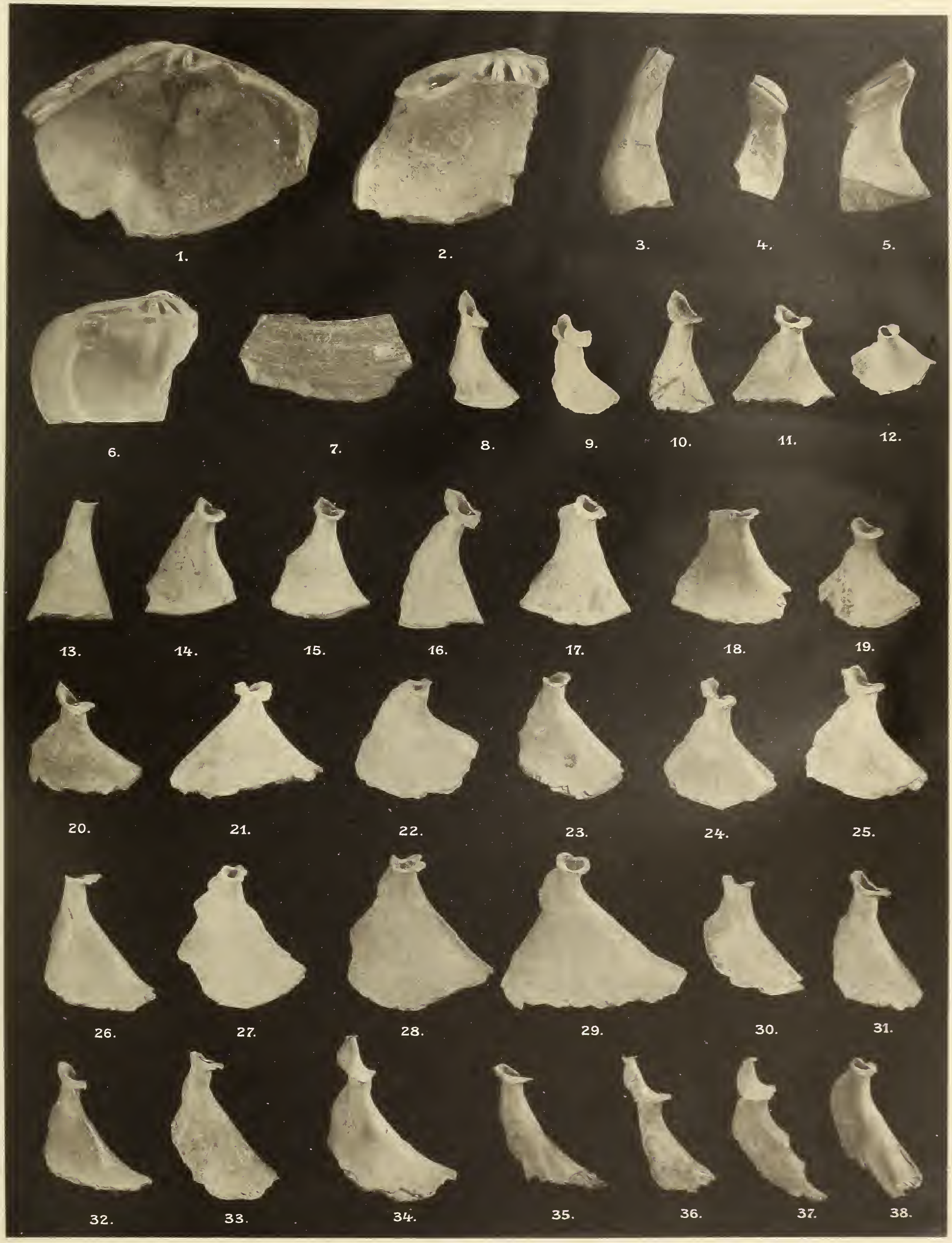
Von Batissa violacea Lam. haben wir nur ein einziges Schalenstück mitgebracht, aber auch dieses stellt ein Schabinstrument dar. Wie bei den oben beschriebenen Cyrenaschabern, diente auch hier der Schlossrand als Griff und der entgegengesetzte, quer abgestutzte Schalenrand als Arbeitskante (Fig. 6).

Die häufigsten Molluskenschalentrümmer in den Toála-Höhlen gehörten einer Landschnecke, einer grossen, derbschaligen Nanina an, die wir (pag. 50) als Nanina Toalarum bezeichnet hatten, und von der wir annahmen, sie sei ein beliebtes Nahrungsmittel gewesen. Auch hier zeigte aber eine nähere Untersuchung der Trümmer, dass die Schnecke zu einem ganz anderen Zweck in die Höhle war gebracht worden, nämlich um daraus Schaber oder Hobel herzustellen. Es sind dies ungemein zierliche und ingeniöse Geräte (Figg. 8—38). Als Handgriff dient stets die Spindel (Columella) der Schnecke und als

Schaber ein daran belassenes Stück der letzten Schalenwindung von wechselnder Form und Grösse.

Bei einigen dieser Instrumente sitzt an der Spindel nur ein schmales und kurzes Schalenstück, welches, wenn durch Gebrauch unverletzt, einen quer zur Längsaxe gerichteten, geraden oder konvexen Rand aufweist (Beispiele Figg. 8—16); dieser ist offenbar mit einem Steinmesser hergestellt worden und diente als Schabkante. Bei anderen ist das Schalenstück grösser und von mehr fächerförmiger Gestalt, entweder gerade abgestutzt oder halbkreisförmig begrenzt (Beispiele Figg. 17—29). Die Schabkante ist sehr oft durch Gebrauch verletzt und unregelmässig eingebrochen. Endlich gibt es sichelförmige Geräte, bei denen die Schabkante nicht quer zur Längsaxe der Spindel steht, sondern mehr oder minder schief. Diese Sichelschaber (Figg. 30—38) sind teilweise ganz schmal, teilweise von mehr oder minder grosser Breite.

Unsere besten Stücke sind auf der nebenstehenden Texttafel in natürlicher Grösse zur Darstellung gekommen. Daneben besitzen wir noch andere, die teils unfertig, teils durch Gebrauch stark verletzt sind. Unsere Sammlung zählt im ganzen 66 Exemplare, woraus sich ergibt, dass es sich jedenfalls um ein von den Urtoála sehr geschätztes Instrument handelt, zumal wir, wenn wir seine Bedeutung schon beim Ausgraben der Höhle erkannt hätten, vermutlich noch viele weitere hätten mitnehmen können. Die Spindel als Stiel erlaubt ein ungemein sicheres und praktisches Anfassen des kleinen Gerätes. Ich kenne einstweilen nichts diesen Spindelschabern Entsprechendes, weder aus der Ethnographie, noch aus der Prähistorie.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Die tierischen und pflanzlichen Reste der Höhlen.

F. S.

a) Die tierischen Reste der Höhlen, Taf. VIII—X.

Fast alle Zähne und Knochen, die eine Bestimmung erlaubt haben, entstammen der Nilgalahöhle. Der Abri von Katragam hat nur einige Splitter geliefert, Kaloday einige Hirschreste und Balawalaboka wenige Trümmer. Wo es somit nicht ausdrücklich angemerkt ist, bezieht sich die Beschreibung auf die Ausbeute der Nilgalahöhle. Ihr Boden enthielt ziemlich reichlich tierische Reste, welche meist ihre Natur als Küchenabfälle durch Brandspuren und dadurch, dass sie zerschlagen worden sind, kundgeben. Indessen entspricht ihre Zahl keineswegs der Masse von Steininstrumenten und Abfallsplittern, aus welcher auf eine lange Bewohnung der Höhle geschlossen werden muss, sondern ist im Verhältnis dazu klein. Man wird wohl annehmen dürfen, dass weitaus der grösste Teil der Nahrungsabfälle von den Hunden, deren Anwesenheit sich, wie weiter unten gezeigt werden soll, wahrscheinlich machen lässt und in Abwesenheit des Menschen oder nachts von Schakalen und anderen Räubern verschleppt worden sei. Auch die Termiten werden sich an ihrer Vernichtung kräftig beteiligt haben. Sehr vieles endlich wird von Anfang an vom Menschen selbst aus der Höhle herausgeworfen worden und den Abhang hinuntergerollt sein. Hiefür spricht, dass die tierischen Reste sich mehrten, je weiter unsere Grabungen aus dem Innern der Halbhöhle nach aussen zu fortschritten.

Da eine Antwort auf die Frage nach dem Alter der ceylonischen Steinartefakte in erster Linie von der sie begleitenden Tierwelt zu erwarten war, so wurde auf die Bestimmung der Reste besondere Sorgfalt verwandt, wobei ich mich in mehreren schwierigen Fällen wiederum, wie schon früher bei der Bearbeitung der celebensischen Höhlenfunde, der Ratschläge unseres Basler Paläontologen, des Herrn Dr. H. G. Stehlin, zu erfreuen hatte. In unserem Weddawerke (26, pag. 412) ist seinerzeit eine möglichst sorgfältige Liste der Nährtiere der heutigen Wedda zusammengestellt worden, welche nun zum Vergleiche mit dem Küchenzettel der steinzeitlichen Bewohner der Insel gute Dienste geleistet hat. Folgende Tierarten liessen sich im Höhlenmaterial nachweisen:

Säugetiere.

1. Semnopithecus priamus Blyth.

Von diesem Affen fanden sich Unterkieferstücke von wenigstens drei Individuen vor (eines abgebildet, Taf. IX, Fig. 233), je ein loser Eckzahn des Ober- und Unterkiefers, ein Schädelstück mit den Oberaugenrändern, Tibia, Femurkopf, Radius und einige weitere Knochen.

Die Bestimmung der Gattung ist ganz sicher, die der Species indessen, namentlich die Entscheidung, ob es sich um priamus Blyth oder cephalopterus Zimm. handelt, etwas zweifelhaft, da diese Arten sich wesentlich durch äussere Merkmale unterscheiden. Ein weiblicher Affe, den wir bei Tanamalwila, südwestwärts von Nilgala, schossen, erwies sich nach Färbung und starker Entwicklung der Supraorbitalhaare als zu priamus und nicht zu cephalopterus gehörig. Nach den Angaben in der Literatur (siehe Blanford, 5, pag. 32 u. 35, Sir J. Emerson Tennent, 37, pag. 7 u. 10, Kelaart, 12, pag. 2 u. 3) scheint die Cephalopterusform mehr die südlichen und westlichen, die Priamusform die nördlichen und östlichen Flachlandgebiete und ihre waldigen Hügel zu bewohnen, was gleichfalls für die Wahrscheinlichkeit, dass unsere Höhlenreste dem Priamus zuzuschreiben seien, spricht.

Nach unserer Nährtierliste werden alle Semnopithecus (singhalesisch Wandura)-Arten von den Wedda gerne gegessen (26, p. 412), an einigen Orten als Lieblingsfleisch bevorzugt. Ebenso mischten unsere tamilischen Kulis gerne Stücke Affenfleisch unter ihren Reis.

2. Macacus pileatus (Shaw).

Ein linker Unterkieferast (Fig. 234) gehört nach Bau und Bezahnung nicht zur Gattung Semnopithecus, sondern zu Macacus, die in Ceylon nur durch die Species pileatus (Shaw) vertreten ist, mit welcher unser Knochen gut übereinstimmt. Nach Kelaart (12, pag. 8) soll dieser Affe in allen Teilen der Insel häufig sein, nach Tennent (37, pag. 5) im Süden und Westen. In der Nilgalagegend ist er jedenfalls seltener als die vorgenannte Art.

In unserer Nährliste (p. 414) heisst es: „Wir bemerken hier, dass unseres Wissens nur der Wandura, nicht auch der Macacus pileatus, Shaw, singhalesich: rilawa, als geniessbares Jagdwild angesehen wird.“ Dass auch der Makak nicht verschmäht wird oder wenigstens wurde, macht das gefundene Unterkieferstück wahrscheinlich. Brandspuren zeigt es zwar keine, während an einigen Resten der vorigen Art solche erkennbar sind.

3. Canis familiaris L. (oder Canis aureus L.).

Ein Unterkieferbruchstück (Taf. IX, Fig. 235), enthaltend zwei Incisiven, den seiner Spitze beraubten Eckzahn, den ersten Prämolaren und die in ihrer Alveole steckende Wurzel des zweiten gehört sicher einem Caniden an, aber die Frage, ob es sich dabei um den Pariahund oder um den Schakal handle, ist mit absoluter Sicherheit nicht zu ent-

scheiden. Wegen der relativen Dicke und Kürze des Symphysenteils, der beim Schakal mehr langgestreckt erscheint, neigten bereits Dr. Stehlin und ich mehr dazu, das Stück dem Hunde zuzuweisen, aber einen Entscheid wagte ich nicht zu fällen, und so schickte ich den Kiefer an unseren hervorragenden Canidenkenner, Herrn Prof. Th. Studer in Bern, mit der Bitte um ein Urteil. Hier seine Antwort: „Das Fragment gehört leider zu einem Schädelteil, der am wenigsten charakteristische Merkmale zeigt; dazu stammt es nun noch von einem jungen, etwa 8 Monate alten Tier, bei dem der definitive Eckzahn noch nicht ganz mit seiner Krone herausentwickelt ist und die drei Prämolaren noch dicht nebeneinander und der vorderste noch nahe am Eckzahn stehen. Der zweite ist dicht an der Wurzel, die noch in den Alveolen steckt, abgebrochen. Ich habe nun das ganze mit Schädeln vom Schakal aus Ceylon verglichen. Dort ist der Eckzahn viel schlanker, weniger sagittal verbreitert und innen weniger abgeflacht; nach hinten zeigt er eine Kante, die beim Schakal weniger ausgesprochen ist; auch ist das Vorderende des Kiefers dicker und plumper als beim Schakal. Dagegen gleicht der vorderste Prämolar durch die starke Entwicklung seiner Spitze mehr dem des Schakals. Bei Pariahunden und beim Dingo ist derselbe schwächer und niedriger. Die Höhe des Kiefers am vordersten Prämolar und der Sagittaldurchmesser der Zahnkrone des Eckzahns stimmen mit den Verhältnissen eines Parias von Sumatra; Dingo zeigt stärkere Dimensionen. Vorläufig geht meine Diagnose auf Hund, nicht auf Schakal. Das ist aber alles, was ich nach Vergleichung mit zahlreichen Dingos und Parias, sowie zwei Schakalschädeln aus Ceylon sagen kann; ein endgültiges Urteil gestattet der kleine Rest leider nicht.“

Wenn wir auf Grund dieses Gutachtens unter aller Reserve den fraglichen Kiefer dem Hunde geben, so bleibt doch schwer erklärlich, wie ein Hundekiefer unter die Jagdtierknochen geraten konnte, denn als Nahrung hat der Hund sicherlich nicht gedient. Freilich wird auch der Schakal kaum gegessen worden sein; aber da er überall die menschlichen Wohnstätten räuberisch umschleicht, so ist er jedenfalls oft genug erlegt worden. Ob die Bissspuren, welche sich an einigen Knochen finden, vom Schakal oder von einer domestizierten Form herrühren, lässt sich natürlich nicht entscheiden.

Wir haben früher die Neigung gehabt, anzunehmen, der Hund sei den Wedda erst durch die Singhalesen zugekommen (26, pag. 450), einmal weil der Weddahund nichts anderes zu sein scheint als der Pariahund der Singhalesen und Tamilen, und dann weil jetzt noch die Wedda gelegentlich junge Hunde von den Dorfsinghalesen eintauschen, also offenbar mit der eigenen Zucht nicht ausreichen. Auch gibt es zur Stunde auf einsamen Felsgebirgen isolierte Naturweddafamilien, welche keine Hunde besitzen, wie beispielsweise die kleine Horde auf dem Danigala, welche wir im März 1907 aufgesucht haben.

An Beispielen ferner, dass Völkerschaften erst sehr spät den Hund kennen gelernt haben, fehlt es nicht. So hatten die Andamanesen vor der europäischen Okkupation der Inselgruppe keine Hunde und verwenden sie erst seit 1865 für die Jagd; jetzt schätzen sie sie hoch (siehe Man, 17, pag. 341). Desgleichen erhielten die Tasmanier den Hund, den sie

bald für die Jagd zu verwenden lernten, erst durch die Europäer (siehe H. Ling Roth's Zusammenstellung, 24, pag. 111).

Durch den Fund des mutmaasslichen Hundekiefers in der Nilgalahöhle ist die Frage des Weddahundes wieder eine offene und sollte von künftigen Höhlenforschern sorgfältig im Auge behalten werden.

4. Melursus ursinus (Shaw)?

Ein kleines Bruchstück eines grossen Carnivoren-Eckzahns dürfte dem Lippenbären angehört haben, weniger wahrscheinlich dem Panther. Die Wedda essen den Lippenbären nicht (26, pag. 414); auch konnte ich nicht finden, dass sein Fleisch in Indien irgendwo genossen wird. Eigentlich ist dies auffallend, da des Lippenbären Hauptnahrung Vegetabilien, Honig und Insekten darstellen.

5. Hystrix leucura Sykes.

Vom indischen Stachelschwein sind zehn lose Zähne gefunden worden; davon wurden drei in Fig. 236 abgebildet. Das Tier kommt nach Kelaart (12, pag. 70) in fast allen Teilen der Insel vor, und sein Fleisch gilt nach Tennent (37, p. 46) in Ceylon für einen Leckerbissen, indem es jungem Schweinefleisch in Konsistenz, Farbe und Geschmack gleichen soll. Das Stachelschwein figuriert auch in unserer Wedda-Nahrungsliste.

6. Sciurus macrurus Pennant.

Zwei linke Unterkieferäste (Fig. 238) bilden die einzige Spur dieses Tieres. Die genannte Eichhörnchenart, mit der unsere Kiefer in jeder Hinsicht übereinstimmen, ist heute noch in der Nilgalagegend sehr gemein. Das Fleisch aller ceylonischen Sciurusarten wird von den Wedda gegessen (26, pag. 413).

7. Lepus nigricollis F. Cuv.

Ein unteres Humerusende (Fig. 237) zeigt das Vorhandensein dieser Art an. Die Geniessbarkeit des Hasen bedarf keiner Auseinandersetzung; er ist auch in unserer Nährliste aufgeführt (pag. 413).

Die überwiegend grosse Menge aller Säugetierreste gehört Hirscharten an und zwar die Hauptmasse dem Axis; an zweiter Stelle folgt der grosse Aristoteleshirsch, und am schwächsten ist der Muntjak vertreten.

8. Cervus axis Erxl.

Von dieser Art stammen zahlreiche Reste von Kieferstücken, viele einzelne Zähne, mehrere Geweihstücke und häufige zerschlagene und angebrannte Knochen. Auf Taf. VIII sind einige Knochen des Axishirsches abgebildet, Tibia (Fig. 219), Femurkopf (Fig. 221),

Humerusunterende (Fig. 222), Phalange und Hufglied (Figg. 228 u. 229), Hörnchen eines jungen Tieres (Fig. 226) und Hornspitze eines älteren (Fig. 227), sowie die grösste der erhalten gebliebenen Zahnreihen des Unterkiefers (Fig. 223); sein Markkanal ist aufgeschlagen, wie dies bei allen Unterkieferresten der Fall ist. Vom Oberkiefer sind nur isolierte Zähne gefunden worden.

Den Zähnen nach zu schliessen, besitzen wir aus der Nilgalahöhle Reste von wenigstens fünf erwachsenen Exemplaren und wenigstens drei mit Milchgebiss. Ein Zahn, ein verkohltes Metacarpusende und eine zerschlagene Tibia stammen auch aus dem Abri bei Kaloday.

Der Axishirsch, früher in der ganzen Insel ungemein häufig, ist infolge der starken Verfolgungen durch Dorfsinghalesen und Araber sehr an Zahl zurückgegangen, aber immer noch ein gemeines Wild.

9. Cervus unicolor Bechst. = Aristotelis Cuv.

Hieher auf Taf. VIII ein unteres Femurende (Fig. 218), ein ebenfalls jugendliches Humerusoberende (Fig. 217), Hufglied (Fig. 230) und Cuboidnaviculare (Fig. 225).

Die Reste des grossen Hirsches sind seltener als die des Axis. Die vorhandenen Zähne zeigen mit Sicherheit blos ein adultes Tier und ein Exemplar mit Milchgebiss an; doch sind die Knochen ziemlich zahlreich.

Axis- und Aristoteleshirsch sind heute noch neben Affe und Schwein die wichtigsten Jagdtiere des Wedda.

10. Cervulus muntjac (Zimm.).

Ein einziger erster Incisiv und das eingekerbte Hornstückchen der Fig. 215, Taf. VII, sind dieser Art mit Sicherheit zuzuschreiben; hiezu einige Knochenreste. Der Muntjak ist in Ceylon seltener als die beiden vorgenannten Hirscharten. In unserer Nährliste (pag. 413) ist er nur als mutmaassliches, aber sehr wahrscheinliches Jagdwild aufgeführt.

11. Buffelus bubalus (L.).

Der Büffel beweist seine Anwesenheit im Höhlenmaterial als Nährtier des Menschen durch einen zerbrochenen ersten Unterkiefermolaren, Taf. VIII, Fig. 224 und einen einzigen angekohlten Knochen. Es ist dies das linksseitige Os malleolare, Fig. 231, also jener aus dem distalen Ende der Fibula hervorgegangene Knochen, welcher oben mit der Tibia und unten mit dem Calcaneus artikuliert. Medial lehnt er sich an den Talus an und weist auf dieser Fläche eine schräg von hinten oben nach vorne unten verlaufende tiefe Sehnenrinne (Sulcus malleolaris) auf.

Das Malleolare eines adulten zahmen Büffels der Basler Sammlung, daneben in gleicher Stellung abgebildet, Fig. 232, stimmt mit dem Höhlenknochen gut überein, ist aber kleiner.

	Höhlenknochen	Malleolare eines erwachsenen zahmen Tieres
Länge	39 mm	35½
Höhe an der Aussenseite	25½ ,,	23½

Der Höhlenknochen hat demnach einem grossen Exemplare angehört. Die Frage, ob vielleicht dieser Knochen nicht vom Büffel, sondern vom Hausrinde stammen könnte, wird schon durch die Kleinheit der ceylonischen Hausrindrasse negativ beantwortet. Aber auch ein in Vergleich gezogenes Malleolare unseres grossen europäischen Hausrindes zeigte gewisse Abweichungen in den Gelenkflächen sowohl, als im Verlauf des Sulcus, während das des zahmen Büffels in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt. Auch der erwähnte Unterkiefermolar weist ziemlich grosse Dimensionen auf, nämlich eine Breite von 15,5 mm, gegen 14 mm beim Büffel der Basler Sammlung (die Länge des Zahns ist wegen seiner Beschädigung leider nicht zu messen); im übrigen ist die Übereinstimmung eine so weitgehende, dass ich trotz der Schwierigkeit, Molaren von Buffelus und Bos mit Sicherheit zu unterscheiden, den Zahn ruhig dem Büffel zuweisen kann.

Noch eine andere Ochsenart als das Hausrind könnte bei der Bestimmung der Höhlenreste eventuell in Betracht kommen. Es ist nämlich von einigen Autoren die Vermutung ausgesprochen worden, es sei vielleicht der Gaur, Bibos gaurus (Ham. Smith), früher in Ceylon vorgekommen. Es geschah dies namentlich auf Grund einiger mit Gaura (Gawara) zusammengesetzter Flurnamen und ferner, weil Robert Knox im Jahre 1681 (13, pag. 21) unter dem Namen „Gauvera" einen Ochsen, der in der Menagerie des Königs in Kandy sich befand, in einer Weise beschreibt, dass man an den Gaur zu denken gezwungen ist. Kelaart (12, pag. 88) hat sogar 1852 die Erwartung ausgesprochen, es werde sich der Gaur in Ceylon noch in wildem Zustande finden lassen, was sich freilich nicht erfüllt hat und auch nicht erfüllen wird. Nevill (22, pag. 5) meinte, der Gaur sei in alter Zeit von singhalesischen Königen eingeführt und später ausgerottet worden oder ausgestorben. Gegen die Möglichkeit der Ausrottung in einem urwaldreichen Lande wie Ceylon, das noch jetzt grosse Herden von wilden Elefanten nährt, haben sich schon Andere und gewiss mit Recht ausgesprochen (Sanderson, zitiert nach Blanford, 5, pag. 485). Andererseits hat Nevill in demselben Artikel dem etymologischen Beweis die Spitze abgebrochen, indem er nachwies, was wir nach eigener Erfahrung für die Nilgala-Wedda bestätigen können (26, pag. 573), dass die Wedda unter Gawara (Galgowara in Nilgala) nicht einen Ochsen, sondern den Aristoteles-Hirsch verstehen.

Tiergeographisch hätte das Vorkommen des Gaur in Ceylon keine Schwierigkeit, denn er bewohnt in Vorderindien alle grossen Waldgebiete vom Fusse des Himalaya bis nahe zum Kap Comorin (Jerdon, nach Sterndale, 33, pag. 481), und wenn von den grossen indischen Säugetieren allein der Gaur auf Ceylon fehlen würde, so müsste schon nach einer besonderen Ursache hiefür gesucht werden. Das ist aber nicht der Fall. Im Gegenteil entbehrt Ceylon einer grossen Zahl vorderindischer Säugetiere, welche noch heute

bis zur Südspitze Indiens hin verbreitet sind oder früher verbreitet waren. Der kleinen Arten nicht zu gedenken, erwähne ich von auffallenden Formen den Tiger (Felis tigris L.), die gestreifte Hyaene (Hyaena striata Zimm.), den indischen Wolf (Canis pallipes Sykes), den indischen Wildhund (Cuon dukhunensis Sykes), den indischen Fuchs (Vulpes bengalensis (Shaw)), den Honigdachs (Mellivora indica (Kerr)), das Nashorn (Rhinoceros unicornis L.), subfossil bei Madras (Blanford, 5, pag. 473), die Nilgiri-Wildziege (Hemitragus hylocrius (Ogilby)) und die indische Antilope (Antilope cervicapra (L.)). Die Zahl der in Ceylon fehlenden, vorderindischen Säugetiere ist so gross, dass hier geologische, in der Abtrennung der Insel Ceylon vom Festlande beruhende Gründe maassgebend sein müssen und keinesfalls Vernichtung durch den Menschen. So ist denn von diesem Gesichtspunkte aus das Fehlen des Gaur auf Ceylon durchaus nicht befremdlicher als das irgend einer anderen der genannten Arten. Trotzdem haben wir bei unseren Höhlenresten auch an den Gaur gedacht, um den Gedanken aber sofort wieder fallen zu lassen, als sich herausstellte, dass sie bis in's einzelne mit den entsprechenden Skeletteilen des Büffels übereinstimmen.

Vielleicht werfen aber diese Büffelreste nach einer anderen Seite Licht. Für den ceylonischen Wildbüffel ist nämlich, wie auch an manchen anderen Orten, die Frage keineswegs gelöst, ob es sich um eine ursprüngliche Wildform oder aber um ein verwildertes Haustier handelt. Der wilde und der zahme Büffel sind bekanntlich voneinander kaum zu unterscheiden; höchstens ist der erstere vielleicht durchschnittlich etwas grösser. Zahme Tiere verwildern beständig und schliessen sich gerne wilden Herden an (Sterndale, 33, pag. 491), und wilde mischen sich in zahme Herden und belästigen den Eigentümer (Tennent, 37, pag. 55). Der angebrannte Höhlenknochen nun und der zerbrochene Zahn können jedenfalls keinem zahmen Tiere angehört haben, da solche von Niemandem gejagt werden; auch müssen sie von einer Wedda-Mahlzeit stammen, da der Kulturinder aus religiösen Gründen alle Mitglieder der Ochsensippe zu essen vermeidet.

Es handelt sich daher blos um die Frage, ob sie aus so später Zeit stammen können, dass bereits verwilderte, jagdbare Büffel in Betracht zu ziehen sind. Der Büffel als Haustier ist ohne Zweifel von den Singhalesen aus Indien mitgebracht worden, deren Einwanderung in die erste Hälfte des ersten vorchristlichen Jahrtausends gesetzt wird, und eine Verwilderung dieser Haustiere könnte jedenfalls erst viel später erfolgt sein. Diese Altersfrage unserer Reste aber lässt sich leider nicht mit absoluter Sicherheit entscheiden, da, wie in der Einleitung auseinandergesetzt, durch wühlende Tiere und durch Termitenbauten so grosse Schichtstörungen stattgefunden haben, dass ein Hinabgleiten aus mehr oberflächlicher Lage in die Steinzeitschichte, ebenso wie dies für Topfscherben möglich war, nicht ganz ausgeschlossen ist. Dem Aussehen nach erscheinen das Malleolare und der Büffelzahn freilich durchaus nicht jung, sondern entsprechen genau dem der übrigen Knochen, welche die Steingeräte begleiten. Wir sind daher, aber ohne es strikte beweisen zu können, der Ansicht, dass sie der alten, vorsinghalesischen Zeit zuzurechnen seien und somit für die Ursprünglichkeit des wilden Büffels in Ceylon sprechen.

möchten aber vor allem diese Angelegenheit dringend erneuter Forschung empfehlen, weil der Nachweis einer grösseren Zahl von Büffelknochen in zweifellos ungestörten Steinzeitlagen endgiltig die Frage nach dem Heimatschein des wilden Büffels in Ceylon lösen könnte.

Nach Tennent (36, II, pag. 439) verschmähen die Wedda das Büffelfleisch. Wie wir schon früher auseinandergesetzt haben, kann dies nur für Kulturwedda zutreffend sein, da der Naturwedda den Büffel jagt (26, pag. 415 u. 439) und ganz gewiss zu keinem anderen Zwecke mit seinen armseligen Waffen dem gefährlichen Tiere zu Leibe geht, als um Nahrung zu gewinnen. Das Fleisch junger Büffel ist auch für uns Europäer ganz wohl geniessbar; wir haben es auf unseren Celebes-Reisen sehr schätzen gelernt.

12. Sus cristatus Wagn.

ist vertreten durch ein Stück eines Hauers, einige Fussknochen und ein zerbrochenes Schulterblatt aus der Nilgalagrotte; hiezu ein Eckzahnsplitter aus der Balawalabokahöhle. Abgebildet wurde ein vierter linker Metatarsus mit Kerben (Fig. 206, Taf. VII).

Das Wildschwein ist überall gemein, so dass die Spärlichkeit der gefundenen Reste auffallen muss. Manche heutige Weddagruppen, so die von Nilgala, schätzen Schweinefleisch besonders hoch (26, pag. 413).

13. Manis pentadactyla L.

Ein einziger Metatarsalknochen der rechten Seite, Taf. IX, Fig. 239, vergegenwärtigt diese Art, welche auch in unserer Nährliste aufgeführt ist.

Das Fleisch dieser Spezies wird in Vorderindien als Aphrodisiacum genossen (Sterndale, 33, pag. 521), und von Manis tricuspis Rafin. berichten Flower und Lydekker (7, pag. 207) auf Grund einer Angabe von L. Fraser, das Fleisch solle sehr wohlschmeckend und daher von den Eingeborenen Fernando Po's geschätzt sein. Somit wird auch die indisch-ceylonische Art recht wohl als Nährtier dienen können.

Von **Vögeln** besitzen wir keine bestimmbaren Reste.

Reptilien.

1. Emyda vittata Peters (ceylonensis Gray).

Bruchstücke des Rückenpanzers und der Bauchschilder waren ziemlich zahlreich vorhanden; eines der letzteren ist in Fig. 263, Taf. X, als Beleg abgebildet. Diese Weichschildkröte ist in Ceylon sehr verbreitet und bewohnt nicht nur die grösseren Stauweiher, sondern auch kleine Sümpfe. In unserer Nährliste ist sie irrtümlicherweise nicht aufgeführt. Dass sie aber tatsächlich noch heute von den Weddas gegessen wird, haben wir in Nilgala erfahren.

2. Nicoria trijuga (Schweigg.) var. thermalis (Less.).

Von dieser Schildkrötenspezies fanden wir nur das oben beschriebene, herzförmige Entoplastron (Taf. VII, Fig. 210), über dessen künstlichen Zuschnitt bereits gesprochen worden ist. Sie dient, wie schon früher mitgeteilt (26, pag. 413) ebenfalls als Nahrung.

3. Varanus bengalensis (Daud.).

Mehrere Wirbel gehören der Gattung Varanus an. Von den beiden in Ceylon vorkommenden Arten, bengalensis (Daud.) und salvator (Laur.) wird, soviel uns bekannt, nur die erstere gegessen; ihr Fleisch ist gleicherweise bei Weddas, Singhalesen und Tamilen beliebt (26, pag. 414). Tennent (37, pag. 271) sagt, das delikate Fleisch werde zum Curry verwandt, und Kelaart (12, pag. 147) lobt eine Suppe, aus zartem Varanus bengalensis zubereitet und vergleicht sie mit einer Hasensuppe. Da ferner unsere Wirbel einige leichte Formabweichungen von denen eines mir vorliegenden Varanus salvator-Skelettes zeigen, so schreibe ich die Höhlenreste unbedenklich dem Varanus bengalensis zu.

Reste von Schlangen besitzen wir aus den Höhlen nicht, wogegen in den Toála-Grotten von Celebes angekohlte Pythonwirbel sich reichlich vorgefunden hatten (27, pag. 49). Auch die heutigen Wedda verschmähen nach Bailey (3, pag. 288) Schlangen.

Sonderbarer ist die Abwesenheit von Fischknochen, einmal, weil unsere Höhle ganz nahe am Galoya liegt, welcher grosse Fluss reichlich Fische hätte liefern können, und dann, weil die heutigen Wedda Fische sowohl mit dem Pfeile schiessen, wie wir früher an eben demselben Flusse zu beobachten Gelegenheit gehabt haben (26, pag. 443), als auch durch Anwendung betäubender Pflanzenstoffe zu erbeuten wissen. Unser negativer Befund dürfte somit auf Zufall beruhen.

Mollusken.

1. Helix (Acavus) phoenix Pfr., Taf. IX, Figg. 243—251.

Diese stattliche Schnecke, welche die gemeinste Art der Ceylon eigentümlichen Acavus-Gruppe darstellt, ist nach Form und Grösse sehr variabel, indem höher gewundene und flachere, grössere und kleinere Exemplare nebeneinander auftreten. Sie fand sich recht zahlreich im Höhlenboden, manchmal in ganzen Nestern beieinander liegend. Alle Stücke sind weiss gebleicht, teilweise mit Erde inkrustiert. Bei einigen war an der Lippe noch ein rötlich-violetter Farbenton sichtbar; an der übrigen Schale liessen sich nur ganz ausnahmsweise noch einige rötlich getönte Stellen nachweisen.

Die meisten Exemplare zeigten die oben (pag. 66) beschriebenen Hobellöcher. Gegessen wurde die Schnecke offenbar nicht, denn Schalentrümmer fanden sich relativ selten. Solche hätten aber in diesem Falle häufig vorhanden sein müssen, denn, da Töpfe zum Sieden den Troglodyten gefehlt haben, so hätte das Tier nur durch Zer-

schlagen der Schale oder durch Rösten im Feuer, wobei sie zersprungen wäre, gewonnen werden können.

2. Cyclophorus (Litostylus) ceylanicus (Pfr.) var., Taf. X, Fig. 256 a u. b.

Zahlreiche Exemplare im Höhlenboden, teils intakt, teils zerbrochen. Dass diese Schnecke als Nahrung gedient habe, ist zwar nicht ganz ausgeschlossen, aber nicht wahrscheinlich. Wenn sie nicht auf natürlichem Wege in die Höhle gelangt ist, so könnte eine Beobachtung von Nevill ihr Vorkommen im Höhlenboden erklären. Nach diesem Autor (20, pag, 191) kauen nämlich die Wedda zusammen mit verschiedenen Baumrinden Kalk, den sie durch Brennen der Schalen von Cyclophorus involvulus, einer mit der unseren ganz nahe verwandten Spezies, gewinnen, und dieser Gebrauch könnte ganz gut schon den Urwedda bekannt gewesen sein, wonach die Cyclophorusschalen zu diesem Zwecke gesammelt worden wären.

Der gewöhnliche Cyclophorus ceylanicus ist, wenn auch in Form und Skulptur entsprechend, doch wesentlich kleiner, feiner gebaut und leichter als unsere Höhlenform, die durch Grösse, Schwere und einen Mundrand mit starker äusserer Wulstlippe sich auszeichnet. Von der Färbung der lebenden Schnecke sind an unseren weissgebleichten Schalen nur das dunkle Band unterhalb des Kieles, gelegentlich auch einige bräunliche Flammen auf den oberen Windungen noch zu erkennen.

Maasse: Grösstes Exemplar Höhe 31, gr. Durchmesser 42.5,
Kleinstes Exemplar Höhe 28, gr. Durchmesser 36.5.

Dagegen gibt Kobelt (14, pag. 98) für den gewöhnlichen ceylanicus Höhe 24, gr. Durchmesser 37 an, und zwei Stücke des Basler Museums messen H. 21 u. 22, D. 31 u. 31. Es sind das also wesentlich kleinere Zahlen.

Nun war Herr Kobelt so freundlich, mir aus der Möllendorff'schen Sammlung ein Exemplar von Ambegamuwa (Bergdistrikt von Zentral-Ceylon) zu senden, dessen Maasse H. 27,5, D. 37,5, denen unserer kleineren Höhlenstücke entsprechen; ebenso sind die Skulptur und die Bildung des Mundrandes übereinstimmend, wenn auch die Aussenlippe bei den meisten unserer Exemplare noch bedeutend wulstiger erscheint. Von dieser Form möchte Kobelt unsere Höhlenexemplare nicht getrennt wissen, worin ich ihm beistimme; sie soll von Kobelt demnächst unter einem eigenen Varietätsnamen beschrieben werden.

3. Paludomus (Tanalia) loricata Reeve, Fig. 257.

Es fand sich nur ein einziges Exemplar dieser reichskulpturierten Wasserschnecke vor. Über das Vorkommen dieser Art sagt Layard (15, pag. 91), sie lebe in reissenden, schnellenreichen Bächen, an Felsen festhaftend und bewohne die meisten Ströme der südlichen Provinzen von Ceylon, welche solche Bedingungen bieten, wogegen sie in den ruhigeren Strömen des Nordens fehle. Zu diesen reissenden, schnellenreichen Strömen

gehört der Galoya, welcher, wie gesagt, nicht weit von unserer Weddahöhle vorbeifliesst, in erster Linie, und die Schnecke wird daher sicherlich aus diesem Flusse stammen.

Die Art ist sehr variabel; unser Stück entspricht recht gut dem bei Hanley und Theobald (10) auf Taf. 121, Fig. 2, abgebildeten Exemplare, ist blos etwas kleiner; ebenso stimmt es mit Fig. 1 u. 2, Taf. 3, bei Brot (6) überein.

Unsere Schale zeigt seitlich an der letzten bauchigen Windung ein Loch von etwa 5 mm Durchmesser. Es ist daher möglich, dass sie, wie dies von der grossen Helix phoenix Pfr. geschildert worden ist, als Hobel Verwendung gefunden hat (siehe oben pag. 66).

4. Paludomus (Tanalia) neritoides Reeve, Figg. 261 u. 262.

Von dieser Art enthielt der Höhlenboden eine grosse Menge von Exemplaren, sehr variierend in Form und Grösse, bald schlanker, bald bauchiger, bald mit kürzerer und bald mit länger ausgezogener Spira. Einzelne Stücke entsprechen recht genau der bei Hanley und Theobald (10) auf Taf. 125, Figg. 5 u. 6, abgebildeten P. dilatata Rve. Da aber Brot, und jedenfalls mit Recht, in seiner Monographie eine ganze Reihe dieser variablen Formen und so auch dilatata unter Paludomus neritoides Reeve zusammenfasst, so habe ich diesen Speziesnamen gewählt.

Einige Stücke sind grau gefärbt, wie angekohlt; es ist daher möglich, dass die Schnecke gegessen worden ist. Nach v. Martens (18, pag. 28) werden jetzt noch auf den Philippinen und Molukken Süsswasserschnecken, Melanien und Neritinen, gegessen, während er sonderbarerweise in Ostasien Landschnecken nie als Nahrung des Menschen benützt gesehen hat (pag. 27). Vielleicht haben die Paludomusschalen auch zum Brennen von Kalk Verwendung gefunden. In jedem Falle muss diese Wasserschnecke durch den Menschen in die Höhle gebracht worden sein.

5. Unio (Lamellidens) Thwaitesii Lea, Taf. X, Figg. 252—254.

Über die Verwendung dieser Muschel als Schaber und Spatel siehe oben pag. 69. Der Höhlenboden barg zahlreiche grössere und kleinere Schalentrümmer, aber nur ein einziges ganz unverletztes Exemplar. Nach Form, Wölbung und Bezahnung stimmen diese Reste am besten mit Unio Thwaitesii Lea (Lea, 16, Taf. 37, Fig. 125) überein, etwas besser als mit U. Layardii Lea (ibid., Taf. 36, Fig. 122 = lamellatus Lea nach Simpson, 29, pag. 856). An einigen Stücken erkennt man Reste des lachsfarbigen Tones der Perlmutter, was nach Lea (16, pag. 246) einen der feinen Unterschiede der Unio Thwaitesii von U. Layardii (pag. 243) darstellt. Die beiden Arten stehen sich aber sehr nahe, denn es sagen Hanley und Theobald (10, pag. 19), sie seien nicht imstande, die exakte Grenzlinie zwischen ihnen anzugeben. Auch Unio consobrinus Lea (Lea, 16, Taf. 45, Fig. 152) von China, Indien und Ceylon (Simpson, 29, pag. 856) ist eine ganz nahe verwandte

Form, ebenso wie U. marginalis Lam., alles Glieder der Simpson'schen Gattung Lamellidens (29, pag. 854).

Man wird wohl annehmen dürfen, dass die Muschel neben der technischen Verwendung der Schale auch als Nahrung gedient habe.

6. Unio (Parreysia) corrugatus Müll., Taf. X, Figg. 258—260.

Intakte und zerbrochene Schalen dieser derbschaligen, mit starken Zähnen versehenen, variablen Art fanden sich zahlreicher als die der vorigen im Höhlenboden. Häufig zeigen sie Spuren einer Verwendung als Schaber (siehe pag. 69). Zu Unio corrugatus gehört als Synonym nach Simpson (29, pag. 842) Unio Tennentii Hanley, welche mit dem fraglichen Fundort „Ceylon“ sich bei Hanley und Theobald (10, Taf. 45, Figg. 7—9) abgebildet findet. Soweit die wenig sagenden Bilder ein Urteil gestatten, stimmen sie mit unserer Form gut überein; nur sind manche unserer Schalen grösser als die dort dargestellten.

Die hier namhaft gemachten Molluskenarten sind nach ihrer vorläufigen Bestimmung noch mit den im Berliner Museum liegenden Materialien verglichen worden, wobei mir Herr Dr. J. Thiele in liebenswürdiger Weise behilflich gewesen ist.

b) Pflanzliche Nahrungsreste.

Es ist ohne weiteres anzunehmen, dass in der Ernährung der Urwedda die pflanzlichen Produkte keine geringere Rolle werden gespielt haben als bei ihren heute lebenden Nachkommen. In unserem Weddawerke haben wir eine recht stattliche, aber trotzdem sicherlich unvollständige Liste von Pflanzen zusammengestellt (pag. 401), welche teils als Nähr-, teils als Genussmittel dienen. Früchte, Wurzeln, Blätter, Rinden und Pilze finden gleichmässig Verwendung.

Es ist klar, dass diese leicht vergänglichen Materialien nicht im Höhlenboden zu erwarten gewesen sind. Trotzdem hat uns ein günstiger Zufall einen solchen Überrest finden lassen. An einer engumschriebenen Stelle im Höhlenboden in einer Tiefe von 80 cm stiessen wir auf einen grösseren Vorrat versteinerten, das heisst verkalkten oder versinterten Holzes. Es waren lauter flache Stücke, in der Länge wechselnd von 4—12 cm, in der Breite von 3—5 cm und durchschnittlich von ½ cm oder etwas mehr Dicke. Die Enden dieser Stücke zeigten häufig gerade verlaufende Schnittflächen, offenbar von Steinmessern herrührend. Auf Taf. X, Figg. 264—267, sind einige dieser versteinerten Hölzer dargestellt. Wenn man sie oberflächlich entsintert, so erscheint die eine Fläche glatt und fein längsgefasert, die andere rauh und rissig. Bei langer und intensiver Säurebehandlung lösen sie sich vollständig auf. Dünnschliffe ergaben unter dem Mikroskop sofort die pflanzliche Natur dieser Überreste, und zwar handelt es sich um Rindenstücke, deren rauhe Fläche die Borke darstellt, während die glatte der Cambiumseite entspricht.

Das Kauen der Rinde sehr verschiedener Bäume und Sträucher dient den Wedda wegen ihrer aromatischen oder adstringierenden Eigenschaften als Genussmittel; als Nahrung findet das Cambium des wilden Mangobaumes Verwendung. Welcher Art nun die fossilen Reste angehört haben mögen, ist schwer zu sagen. In unserer Sammlung von Nahrungs- und Genusspflanzen der Wedda finden sich Stücke von Baumrinde, deren Faserung sowohl, als auch die Art und Weise, wie sie zugehauen worden sind, recht gut mit unseren fossilen Resten übereinstimmen. Dabei steht angemerkt: „Weddanahrung, singhalesisch Dawata, die Wedda kauen die Rinde." Dawata ist die in unserer Liste (pag. 402) aufgeführte Carallia integerrima D. C. (Rhizophoraceae), deren Rinde gerbsäurehaltig, adstringierend und leicht wohlschmeckend ist. Um diese kann es sich in unserem Falle ganz wohl handeln, obschon die Borke der fossilen Stücke etwas gröber und rissiger erscheint als bei der Carallia-Rinde unserer Sammlung. Auf unserer Tafel ist neben den fossilen Rindenstücken, Figg. 264—267, auch ein rezentes, Fig. 268, abgebildet worden, um den ganz ähnlichen Zuschnitt zu zeigen, der im einen Falle mit Steinmessern, im anderen mit einer eisernen Axt ausgeführt worden ist. Ob nun die fossile Rinde gerade der genannten Carallia oder aber einem anderen Baum angehört hat, soviel ist nach diesem Fund gewiss, dass das Kauen von Rinden eine uralte weddaische Sitte darstellen muss. Die Erhaltung dieser Stücke im Höhlenboden verdanken wir offenbar dem gelegentlichen Zutritt kalkreichen Wassers; auch manche Knochen zeigen eine dicke Sinterumhüllung.

Von Kulturpflanzen haben wir keine Spuren gefunden; auch die Kokosnuss hat sich in der Höhle nicht nachweisen lassen, wie sie auch in den Toála-Grotten von Celebes ausser in den ganz oberflächlichen Lagen gefehlt hatte (27, pag. 51). Die Kultur der Kokospalme ist also auf Ceylon, ebenso wie in Celebes, erst durch einen höheren Volksstamm eingeführt worden.

Schlusswort zu den tierischen Höhlenresten.

Wir stellen zunächst eine Liste der nachgewiesenen Tierarten zusammen:

Semnopithecus priamus Blyth.
Macacus pileatus (Shaw).
Canis familiaris L. (aureus L.?)
Melursus ursinus (Shaw)?
Hystrix leucura Sykes.
Sciurus macrurus Pennant.
Lepus nigricollis F. Cuv.
Cervus axis Erxl.
Cervus unicolor Bechst.
Cervulus muntjac (Zimm.).
Buffelus bubalus (L.).
Sus cristatus Wagn.
Manis pentadactyla L.
Emyda vittata Peters.
Nicoria trijuga thermalis (Less.).
Varanus bengalensis (Daud.).
Helix (Acavus) phoenix Pfr.
Cyclophorus (Litostylus) ceylanicus (Pfr.) var.
Paludomus (Tanalia) loricata Rve.
Paludomus (Tanalia) neritoides Rve.
Unio (Lamellidens) Thwaitesii Lea.
Unio (Parreysia) corrugatus Müll.

Das wichtigste aus dieser Tierliste sich ergebende Resultat ist zweifellos das, dass wir eine ganz moderne Fauna vor uns haben. Alle die erwähnten Säugetier- und Reptilienarten (für die Mollusken schliessen wir, ohne es ganz genau zu wissen, dasselbe) bewohnen noch jetzt das Gebiet von Nilgala, so dass Jagdreste von heute genau dasselbe Bild liefern würden wie die Höhlenfunde. Es beweist dies ein relativ junges Alter der Steininstrumente, welche mit diesen Tierknochen vermengt liegen.

Hieraus ergibt sich eine ungemein kräftige Stütze, ja eigentlich ein Beweis für unsere Annahme, dass die ceylonischen Paläolithiker in der Tat die unmittelbaren Vorfahren der heute lebenden Wedda sind. Wäre dagegen in den Höhlen die steinzeitliche Industrie von einer von der heutigen abweichenden, älteren tierischen Schichte begleitet gewesen und dadurch zeitlich weit hinter die Gegenwart zurückgerückt worden, so würden wir auch den Mut nicht gehabt haben, den Urwedda mit Sicherheit als den Verfertiger derselben anzusprechen. Da aber die sämtlichen Tierformen einen rezenten Charakter zur Schau tragen, so wäre es höchst unnatürlich, nach einem anderen Menschen zu suchen als nach dem Vorfahren der heute noch mit ebenderselben Tierwelt in den Wäldern zusammenhausenden Wedda.

In den Toálahöhlen von Lamontjong auf Celebes war das Ergebnis ein ganz ähnliches gewesen. Auch dort in Begleitung der Steinartefakte eine rezente Tierwelt und keine einzige ausgestorbene Art. Aber es haben doch in der Zusammensetzung der Fauna von Lamontjong, im Gegensatz zu der von Nilgala, seit der Steinzeit einige Veränderungen stattgefunden, insofern als der Babirusa und die Anoa, welche beide im Höhlenmaterial reichlich vertreten sind, sich aus der Gegend von Lamontjong zurückgezogen haben, der erstere, wie es scheint, sogar aus der ganzen südlichen Halbinsel, die Anoa blos aus der nächsten Umgebung von Lamontjong in die höheren Bergwälder, während an ihre Stelle heute der importierte Hirsch getreten ist (siehe 27, pag. 52 ff.). In der Nilgalagegend dagegen bewohnen genau dieselben Tiere, deren Reste im Höhlenboden liegen, noch jetzt das Gebiet. Es wäre indessen nicht richtig, daraus etwa auf ein jüngeres Alter der ceylonischen Steinzeit, gegenüber der von Celebes, zu schliessen, denn die Veränderungen im Tierbestand von Lamontjong sind einzig und allein auf verhältnismässig moderne Eingriffe der Kulturmalayen, welche in Süd-Celebes den Wald zum guten Teil vernichtet haben, und nicht etwa auf klimatische Schwankungen zurückzuführen, während das Waldgebiet von Ceylon nie in so intensiver Weise angegriffen worden ist.

Wenn wir unser Tierverzeichnis mit der Nährtierliste der jetzt lebenden Wedda (26, pag. 412) vergleichen, so sieht man, dass in unseren Funden einige Formen fehlen, welche sicherlich nur zufällig nicht in unsere Hände geraten sind, so die Fruchtfledermäuse, speziell Pteropus medius Temm., der überall häufige gemeine Flederhund, welcher ein recht wohl geniessbares Fleisch liefert und weiter das kleine Moschustier, Tragulus meminna

(Erxl.), das seines wohlschmeckenden Fleisches halber sehr begehrt und viel gejagt wird. Auch Reste einiger kleiner Nagetierarten dürften übersehen worden sein.

Dagegen kann das Fehlen des Elefanten, in Anbetracht seiner Grösse, kein Zufall sein. Die heutigen Wedda jagen zwar den Elefanten auch nicht, aber früher geschah es, wie wir aus verschiedenen Quellen wissen, wenn auch, wie es scheint, weniger des Fleisches halber, sondern um das sowohl als Tauschartikel wichtige, als auch als Tribut für den König in Kandy verlangte Elfenbein zu gewinnen. Es wurden hiezu Pfeile mit sehr langen Schäften und einer ausserordentlich langen und breiten Eisenklinge verwendet (26, pag. 439 ff.). Die kümmerlichen Steinwaffen genügten offenbar nicht zur Erlegung des Elefanten, denn, wenn auch das Elfenbein in der Steinzeit, wo noch kein Tauschhandel mit höheren Völkern stattfinden konnte, für den damaligen Jäger ohne Wert sein mochte, so hätte doch das Fleisch junger Tiere trotz seiner Zähigkeit in der Küche des primitiven Menschen ebensogut Verwendung finden können, wie das des Mammuth bei den europäischen Paläolithikern.

Zum Schlusse sei noch betont, dass die Höhlenreste uns das Bild eines reinen Jägervolkes zeigen, wie es die Wedda bis vor ganz kurzer Zeit gewesen sind. Von Haustieren konnte nur die Anwesenheit des Hundes wahrscheinlich gemacht, aber nicht bewiesen werden, und keine Spuren deuten auf den Besitz von Kulturpflanzen hin.

Die menschlichen Überreste aus der Nilgalahöhle.

F. S.

Taf. IX, Figg. 240—242.

Leider war die Ausbeute an menschlichen Überresten in der Nilgalahöhle eine überaus spärliche; in den anderen fehlten sie gänzlich. Es ist uns dies um so schmerzlicher, als wir gehofft hatten, uns auch ein körperliches Bild des paläolithischen Höhlenmenschen machen zu können. Hiefür reichen aber die gefundenen Trümmer in keiner Weise hin; höchstens gestatten sie, zu sagen, dass sie mit unserer Annahme, der Steinzeitmensch sei der Vorfahr der heutigen Wedda, nicht im Widerspruch stehen.

Im Grunde war dieses negative Ergebnis, angesichts der Bestattungsbräuche der Wedda, von vorneherein zu erwarten. In unserem Weddawerke schrieben wir hierüber das folgende (26, pag. 492): „Es ist eine sehr merkwürdige Tatsache, dass der Naturwedda ursprünglich eine Leiche an dem Orte, wo der Tod sich ereignet hatte, einfach liegen liess, ohne sich weiter um dieselbe zu bekümmern. Nur darin wurde noch ein übriges getan, dass sie mit Zweigen oder Blättern überdeckt wurde, und zuweilen, wenn nicht immer, ward auf die Brust der Leiche ein schwerer Stein gelegt. Der Ort, wo sie lag, wurde verlassen und zwar zum wenigsten für so lange, bis völlige Verwesung eingetreten war. Da während der Regenzeit ein Todesfall naturgemäss meistens in einer Höhle eintrat, weil ja in dieser Periode eine solche dem Wedda zur Wohnung dient, so wurde diese im betreffenden Falle geräumt; das nach der Verwesung zurückbleibende Skelett liess man ebenfalls in der Höhle liegen."

Die letztere Bemerkung bedarf einer Ergänzung. Theoretisch ist sie zwar korrekt; praktisch aber wird der Vorgang sich meist anders abgespielt haben. Es ist nämlich klar, dass eine in einer Höhle frei daliegende Leiche allen Räubern des Tierreiches, an denen es in Ceylon wahrhaftig nicht fehlt, schonungslos musste ausgesetzt gewesen sein. Nur in äusserst seltenen Fällen konnten somit etwas anderes als einige spärliche Bruchstücke eines Skelettes, am ehesten noch Zähne, in einer Höhle erhalten bleiben.

Nun spielen freilich in der Literatur Wedda-Schädel und -Knochen, die angeblich in Höhlen gefunden sein sollen, eine gewisse Rolle. Wir selber haben aber in den vielen Höhlen, die wir besucht, nie solche gesehen, und die obige Überlegung macht es höchst wahrscheinlich, dass in den allermeisten Fällen diese Schädel gar nicht aus Höhlen, sondern aus geöffneten Gräbern stammen — die Bestattung dürfte jetzt so ziemlich überall eingeführt sein —, dass aber der betreffende Sammler aus Scheu vor Unannehmlichkeiten lieber angab: „in einer Höhle gefunden“, als „einem geöffnetem Grabe entnommen“.

Wenn wir somit annehmen, was wir gewiss ruhig tun dürfen, dass die Höhlenbewohner der Steinzeit ihren Toten nicht mehr Ehre erwiesen haben, als ihre Nachkommen dies bis vor kurzem getan, sondern gleichfalls die Leichen ihrer Angehörigen einfach da haben liegen lassen, wo der Tod eintrat und dann die Stelle für einige Zeit verliessen, so erscheint das spärliche Auftreten menschlicher Überreste im Höhlenboden durchaus begreiflich.

Die in der Nilgalahöhle ausgegrabenen menschlichen Reste verteilen sich auf vier verschiedene Individuen, von denen zwei nur durch einzelne Zähne oder kleine Kieferstücke vertreten sind.

1. Ein Bruchstück eines linksseitigen, kindlichen Oberkiefers mit Milchgebiss ist auf Taf. IX, Fig. 241 a u. b, in Vorder- und Rückansicht zur Darstellung gekommen; es ist 25 mm lang, ca. 15 hoch und trägt den Backzahn m, den Eckzahn und die beiden Schneidezähne, von denen aber der zweite an der Wurzel abgebrochen ist. Dieses Alveolarstück zeigt eine bedeutende Schiefstellung der Zähne (Prodentie) an, was auf unseren Bildern nicht deutlich genug zum Ausdruck kommt. Zu dem Kieferchen gehören mit ziemlicher Sicherheit eine Anzahl von Bruchstücken eines dünnen, kindlichen Schädeldaches, von denen das grösste, ein Stirnbeinfragment, ca. 7 cm lang und ca. 4 breit ist; ein anderes Stückchen zeigt auf eine Strecke von 3 cm den Verlauf der einfach gestalteten Sagittalnaht. Die Form dieser Schädelfragmente schliesst jede menschliche Absicht bei der Zertrümmerung aus; letztere scheint durch einen herabgefallenen Stein erfolgt zu sein, denn ein Stückchen zeigt mosaikartige Sprünge und ist flach gedrückt, statt gewölbt. Darnach dürfte dies geschehen sein, als der Schädel noch in ziemlich frischem Zustande war.

2. Von einem erwachsenen Individuum mit schon stark abgenutzten Zähnen fanden sich drei durch etwas Knochen, hauptsächlich aber durch Sinter zusammengehaltene Unterkieferzähne der linken Seite, I. 1 u. 2 u. C., ferner die abgebrochene Krone eines oberen ersten Inzisiven, endlich I 2 u. C. der rechten Oberkieferseite noch miteinander in Verbindung.

3. Die Reste eines weiteren, erwachsenen Individuums sind dem Erhaltungszustande nach jünger als das vorhergehende, indem ein Sinterüberzug fast fehlt. Gefunden wurden vier Trümmer des Schädeldaches von 4—6 cm Länge und 3—4 Breite. Sie dokumentieren durch ihre Dicke (bis 9 mm) einen kräftigen, ohne Zweifel männlichen Schädelbau, wie

ihn nur unsere stärksten Weddaschädel zeigen. Vom Unterkiefer, der genau dieselbe Farbe und denselben Erhaltungszustand aufweist wie die Schädelfragmente, besitzen wir ein kleines Stück der linken Seite, 31 mm hoch und ca. 25 breit, in welchem die kronenlosen Wurzeln eines Schneidezahns, des Eckzahns und des ersten Prämolaren stecken. In Fig. 242 a u. b ist es von der Aussen- und von der Innenseite dargestellt. Der Alveolarteil zeigt bei der Betrachtung von innen starke Schiefzähnigkeit an. Hiezu noch ein zerbrochener Molar gleicher Erhaltung mit stark abgekauter Krone.

4. Ein isoliert gefundener Eckzahn eines Erwachsenen kann seiner noch fast ganz unabgekauten Krone wegen keinem der bis jetzt erwähnten Skelette zugerechnet werden, sondern muss einer vierten Leiche angehört haben.

Gefunden wurden ferner noch einige Trümmer langer Knochen, von denen es nicht zu sagen ist, ob sie Teile der drei erwachsenen, durch Zähne vertretenen Individuen oder ob sie Reste weiterer Skelette sind. Bestimmbar war ein kleines Stück eines Oberschenkelknochens, leider aber so stark versintert, dass es nur unvollkommen mittelst Säure davon befreit werden konnte. Auch der in Fig. 240 abgebildete vordere Gelenkkopf der ersten Phalange einer rechtsseitigen grossen Zehe musste von einer Sinterlage befreit werden, was auch ganz gut gelang, da der Überzug nur ein schwacher war. Hiezu noch einige stark mitgenommene, ganz wertlose Knochentrümmer.

Mit den nachgewiesenen Spuren von wenigstens vier in der Nilgalahöhle verstorbenen Individuen ist vermutlich ihre Zahl noch lange nicht erschöpft. Es ist vielmehr anzunehmen, dass im Laufe der Zeit noch weit mehr Menschen hier ihre letzte Ruhestätte gefunden haben, dass aber ihre Reste nicht erhalten geblieben sind. Das interessanteste Ergebnis bei diesen Funden scheint uns das zu sein, dass offenbar die Troglodyten der Steinzeit dieselbe primitive Art der Leichenbehandlung ausgeübt haben, nämlich einfaches Liegenlassen am Todesorte, wie ihre späten Deszendenten. Wären dagegen die Leichen in der Höhle begraben worden, so hätte viel mehr davon sich erhalten müssen als die spärlichen von uns gefundenen Trümmer. Daraus lässt sich mit Sicherheit der weitere Schluss ziehen, dass sie auch dieselben primitiven Vorstellungen über Leben und Tod besessen haben wie diese. Nicht minder wichtig endlich ist die Tatsache, dass Kannibalismus bei den Steinzeitmenschen offenbar unbekannt gewesen ist, denn sonst hätten neben den Knochen der Jagdtiere auch angebrannte menschliche Reste sich finden müssen, was aber nicht der Fall gewesen ist. Auch diese Eigenschaft verbindet die steinzeitlichen Bewohner von Ceylon mit den heutigen Wedda, bei denen gleichfalls, so weit historische Kunde reicht, Kannibalismus niemals nachweisbar gewesen ist.

Literaturverzeichnis

zu den Abschnitten über „die Artefakte aus tierischem Material“, über „die tierischen und pflanzlichen Reste der Höhlen“ und „die menschlichen Überreste aus der Nilgalahöhle“.

1. **Anonymus 1823,** The Veddas of Ceylon, official report, published by **C. J. R. Le Mesurier,** Journ. Ceylon Branch Roy. Asiatic Soc., 9, 1886.
2. **Avebury Lord,** Prehistoric Times, sixth Ed., Williams and Norgate., 1900.
3. **Bailey J.,** An account of the wild tribes of the Veddahs of Ceylon, etc., Transactions of the Ethnological Society of London, 2, new Series, London, 1863.
4. **Basedow H.,** Anthropological Notes on the Western Coastal Tribes of the Northern Territory of South Australia, Transactions of the Royal Society of South Australia, 31, 1907.
5. **Blanford W. T.,** The Fauna of British India, Mammalia, London, 1888—1891.
6. **Brot A.,** Die Gattung Paludomus, Systematisches Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz, 293. Lief., Erster Band, Heft 89, Nürnberg, 1880.
7. **Flower W. H.** and **Lydekker R.,** An Introduction to the study of Mammals living and extinct, London, 1891.
8. **Franks A. W.,** On Signor S. M. D'Alberti's Travels in New Guinea, The Journal of the Anthropological Institute of Great-Britain and Ireland, 6, 1877.
9. **Günther Alb.,** The Reptiles of British India, London, 1864.
10. **Hanley S.** and **Theobald W.,** Conchologia Indica, London, 1876.
11. **Hough W.** Fire-Making Apparatus in the United States National Museum, Report of the National Museum 1887—1888, Washington, 1890.
12. **Kelaart E. F.,** Prodromus Faunae Zeylanicae, Ceylon, 1852.
13. **Knox Rob.,** An Historical Relation of the Island Ceylon in the East-Indies, London, 1681.
14. **Kobelt W.,** Cyclophoridae, das Tierreich, 16. Lieferung, Berlin, 1902.
15. **Layard Edg.,** Observations on the genus Paludomus of Swainson etc., Proc. Zoolog. Soc. London, 22, 1854.
16. **Lea J.,** Descriptions of Exotic Unionidae, Journal Acad. Nat. Science Philadelphia, Ser. 2, 4, 1860.
17. **Man E. H.,** On the Aboriginal Inhabitants of the Andaman Islands, The Journal of the Anthropological Institute of Great-Britain and Ireland, 12, 1883.
18. **Martens E. von,** Über verschiedene Verwendungen von Conchylien, Zeitschrift für Ethnologie, 4, 1872, Berlin.
19. **Nevill H.,** Arrow Heads and Spoons of Unio Shell, The Taprobanian, 1, Bombay, 1887.
20. — — Vaeddas of Ceylon, The Taprobanian, 1, Bombay, 1887.
21. — — Virchow on the Vaeddas of Ceylon, The Taprobanian, 3, Bombay, 1888.
22. — — The Bison or Gaur, in Ceylon, The Taprobanian, 3, Bombay, 1888.
23. **Piette E.** und **Porterie J. de la,** Etudes d'Ethnographie Préhistorique, V, Fouilles à Brassempouy, 1897, L'Anthropologie, 9, 1898.
24. **Roth Ling H.,** The Aborigines of Tasmania, Halifax, 1899.
25. **Roth Walter E.,** North Queensland Ethnography: Bulletin Nr. 7, Aug. 1904, Domestic Implements, Arts, and Manufactures, Brisbane (Home Secretary's Department), 1904. Bull. Nr. 8. Nov. 1905, Notes on Government, Morals, and Crime, ibid., 1906.
26. **Sarasin P.** und **F.,** Die Weddas von Ceylon und die sie umgebenden Völkerschaften etc., Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon, III, mit Atlas, Wiesbaden, 1892—1893.
27. — — Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes, erster Teil: Die Toála-Höhlen von Lamontjong, Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes, 5, I, 1905.
28. — — Zweiter Teil: Die Varietäten des Menschen auf Celebes (F. S.), ibid., 5, II., 1906.
29. **Simpson Ch. T.,** Synopsis of the Naiades, or Pearly Fresh-Water Mussels, Proc. of the United States National Museum, 22, Washington, 1900.
30. **Smyth Brough R.,** The Aborigines of Victoria, 2 vol., London, 1878.
31. **Spencer B.** and **Gillen F. J.,** The Native Tribes of Central Australia, London, 1899.
32. **Steinen von den K.,** Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens, 2. Auflage, Volksausgabe, Berlin, 1897.
33. **Sterndale R. A.,** Natural History of the Mammalia of India and Ceylon, Calcutta, 1884.
34. **Stevens C. S. V.,** Amongst the Veddás. Royal Asiatic Society, Ceylon Branch, Proceedings 1886, Colombo, 1888.
35. **Studer Th.,** Beiträge zur Geschichte unserer Hunderassen, Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 12, 1897.
36. **Tennent Sir J. Emerson,** Ceylon, an account of the Island etc., 2 vol., 4 ed., London, 1860.
37. — — Sketches of the Natural History of Ceylon, London, 1861.

BRITISH MUSEUM Z D NATURAL HISTORY

Tafel I.

Artefakte aus Stein.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 1—36. **Messer**, pag. 26 ff.

Fig. 1 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 2 aus opakem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 3 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 4 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 5 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Fundstelle unsicher (Sammlung J. Pole).
Fig. 6 aus reinem Bergkrystall, Hügel der Kandygegend.
Fig. 7 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 8 aus speckartig glänzendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 9 aus rotbraunem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 10 aus rotem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 11 aus honiggelbem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 12 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 13 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 14 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 15 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 16 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 17 aus braunem Hornstein, Fundstelle unsicher (Sammlung J. Pole).
Fig. 18 aus honiggelbem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 19 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 20 aus durchscheinendem Quarz, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 21 aus durchscheinendem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 22 aus Bergkrystall, Hügel der Kandy-Gegend.
Fig. 23 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole),
Fig. 24 aus gelbem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 25 aus rotem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 26 aus rotbraunem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 27 aus Bergkrystall, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 28 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 29 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 30 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 31 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 32 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 33 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 34 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 35 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 36 aus Bergkrystall, Hügel bei Bandarawela.

F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

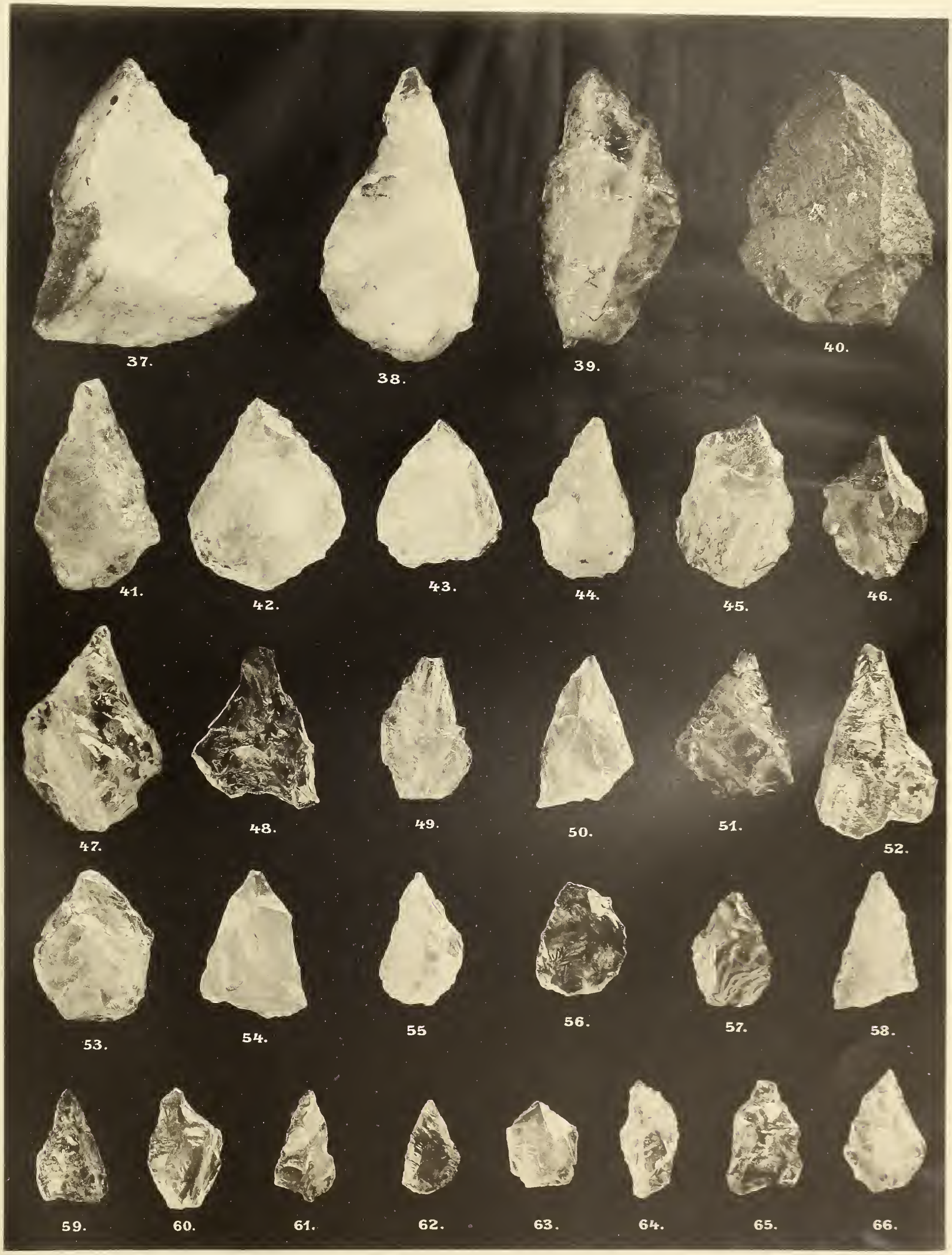
Tafel II.

Artefakte aus Stein.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 37—66. **Spitzen**, pag. 28.

Fig. 37 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 38 aus opakem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 39 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 40 aus rotem Quarzit, Nilgalahöhle.
Fig. 41 aus opakem, weissem Quarz, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 42 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 43 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 44 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 45 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 46 aus rotbraunem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 47 aus reinem Bergkrystall, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 48 aus reinem Bergkrystall, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 49 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 50 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 51 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Gegend von Kandy.
Fig. 52 aus Bergkrystall, Gegend von Kandy.
Fig. 53 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 54 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 55 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 56 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 57 aus rotem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 58 aus opakem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 59 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 60 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 61 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 62 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 63 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 64 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 65 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 66 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel III.

Artefakte aus Stein.

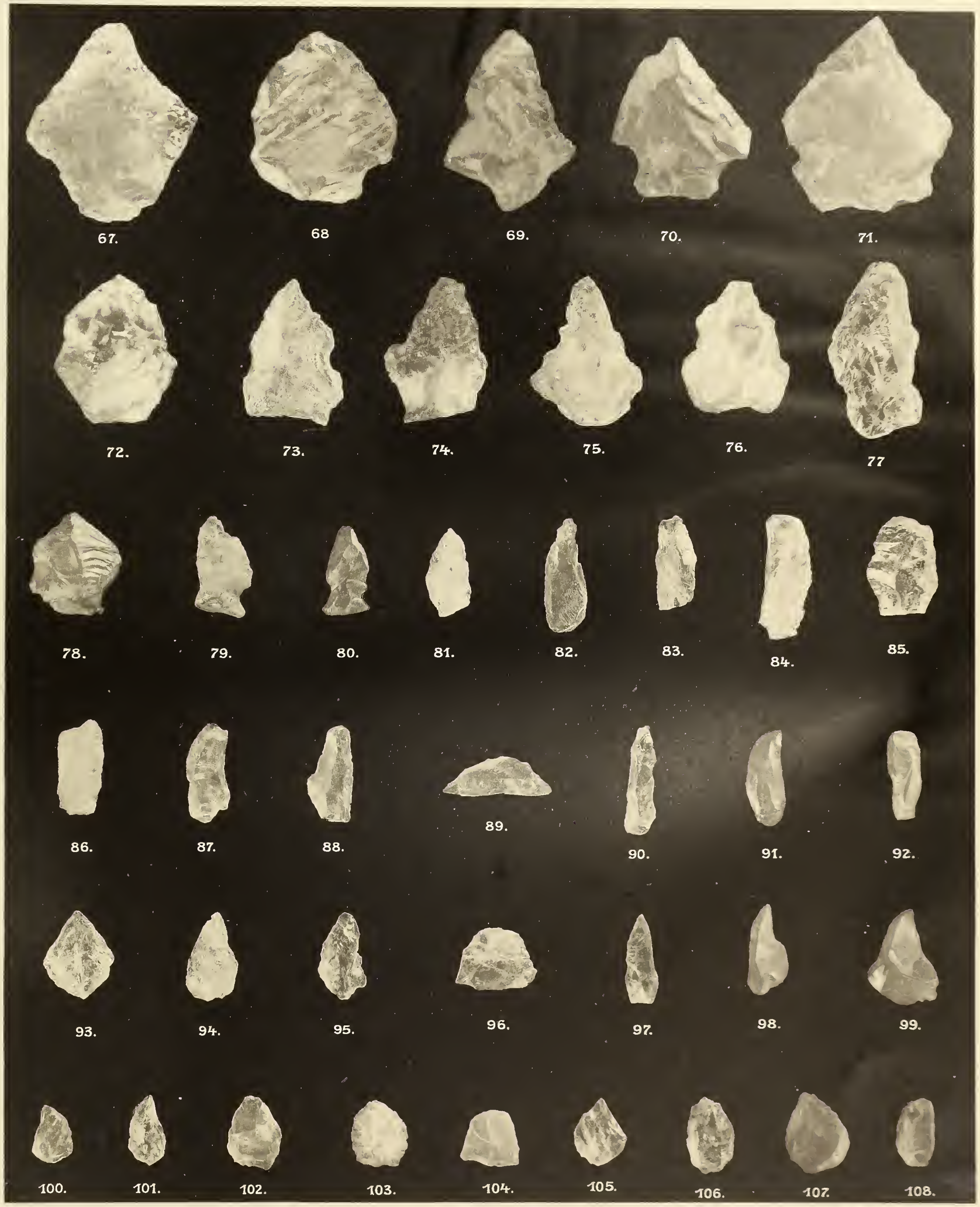
(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 67—80. **Spitzen mit Flügeln und Bindungseinschnitten,** pag. 28 u. 29.

Fig. 67 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Herkunft unsicher (Sammlung J. Pole).
Fig. 68 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 69 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 70 aus rotbraunem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 71 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 72 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 73 aus trübem Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 74 aus durchscheinendem, gelblichem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 75 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 76 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 77 aus reinem Bergkrystall, Herkunft unsicher (Sammlung J. Pole).
Fig. 78 aus trübem Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 79 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 80 aus gemeinem Opal, Nilgalahöhle.

Figg. 81—108. **Kleine Spitzen, Messerchen und Lanzetten,** pag. 30—32.

Fig. 81 aus opakem, weissem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 82 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 83 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 84 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 85 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 86 aus opakem, weissem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 87 aus Bergkrystall, Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 88 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 89 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 90 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 91 aus rotem, jaspisartigem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 92 aus honiggelbem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 93 aus Bergkrystall, Höhle bei Kaloday.
Fig. 94 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 95 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 96 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 97 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 98 aus gelbem, jaspisartigem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 99 aus rotem, jaspisartigem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 100 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 101 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 102 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 103 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 104 aus trübem Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 105 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 106 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 107 aus rotem, jaspisartigem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 108 aus honiggelbem, jaspisartigem Hornstein, Nilgalahöhle.



F. Sarasin, phot. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel IV.

Artefakte aus Stein.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 109—119. **Schnabel- oder klauenartig gebogene Spitzen**, pag. 29.

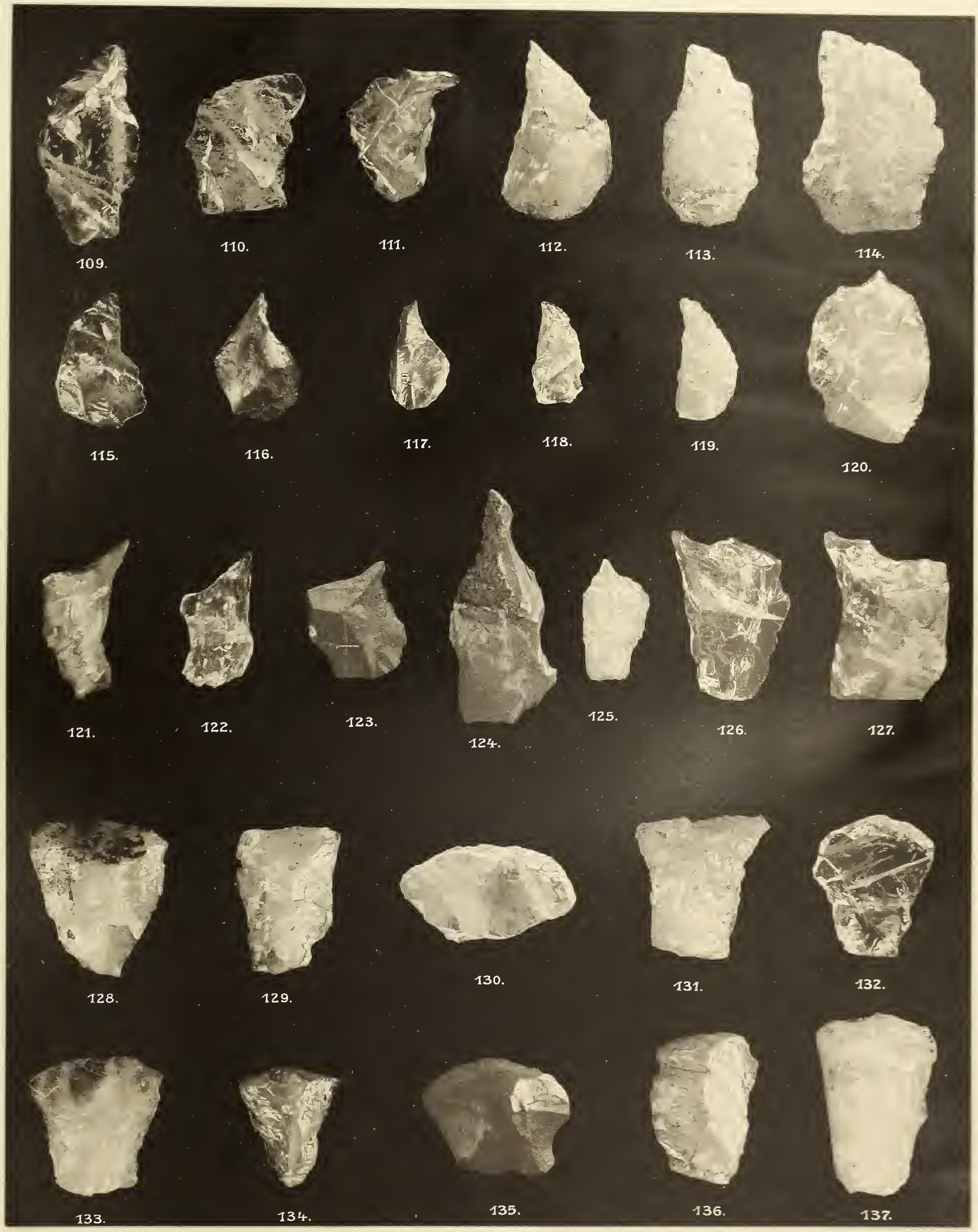
Fig. 109 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 110 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 111 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 112 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 113 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 114 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 115 aus Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 116 aus honiggelbem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 117 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 118 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 119 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.

Figg. 120—127. **Bohrer**, pag. 33.

Fig. 120 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 121 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 122 aus reinem Bergkrystall, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 123 aus braunrotem, körnigem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 124 aus rotem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 125 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 126 aus reinem Bergkrystall, Gegend von Maskeliya (Sammlung J. Pole).
Fig. 127 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.

Figg. 128—137. **Schaber**, pag. 33—34.

Fig. 128 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 129 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 130 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle..
Fig. 131 aus opakem Weissquarz, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 132 aus reinem Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 133 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 134 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 135 aus braungelbem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 136 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 137 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel V.

Artefakte aus Stein.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 138—147. **Hohlschaber,** pag. 34 u. 35.

Fig. 138 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 139 aus Bergkrystall, Hügel der Kandy-Gegend.
Fig. 140 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 141 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 142 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 143 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 144 aus opakem Weissquarz, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 145 aus opakem Weissquarz, Höhle bei Katragam.
Fig. 146 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 147 aus wenig durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.

Fig. 148—158. **Schuppen,** pag. 35 u. 36.

Fig. 148 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 149 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 150 aus opakem Weissquarz, Höhle bei Katragam.
Fig. 151 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 152 aus durchscheinendem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 153 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 154 aus braungelbem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 155 aus opakem Weissquarz, Nilgalahöhle.
Fig. 156 aus unreinem Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 157 aus braungelbem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 158 aus Bergkrystall, Hügel der Gegend von Kandy.

Fig. 159—163. **Doppelkegel,** (Schleudersteine?), pag. 36 u. 37.

Fig. 159 u. 160. Doppelkegel aus trübem Bergkrystall, von der Fläche und von der Kante gesehen, Hügel der Gegend von Kandy.
Fig. 161. Doppelkegel aus opakem Weissquarz, Nilgalhöhle.
Fig. 162 u. 163. Doppelkegel aus opakem Weissquarz, von der Kante und von der Fläche gesehen Höhle bei Kaloday.

F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel VI.

Artefakte aus Stein.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 164—168. **Doppelkegel** (Schleudersteine?), pag. 36 u. 37.

Fig. 164 u. 165. Doppelkegel aus opakem, weissem Quarz, von der Fläche und von der Kante gesehen, Hügel bei Bandarawela.

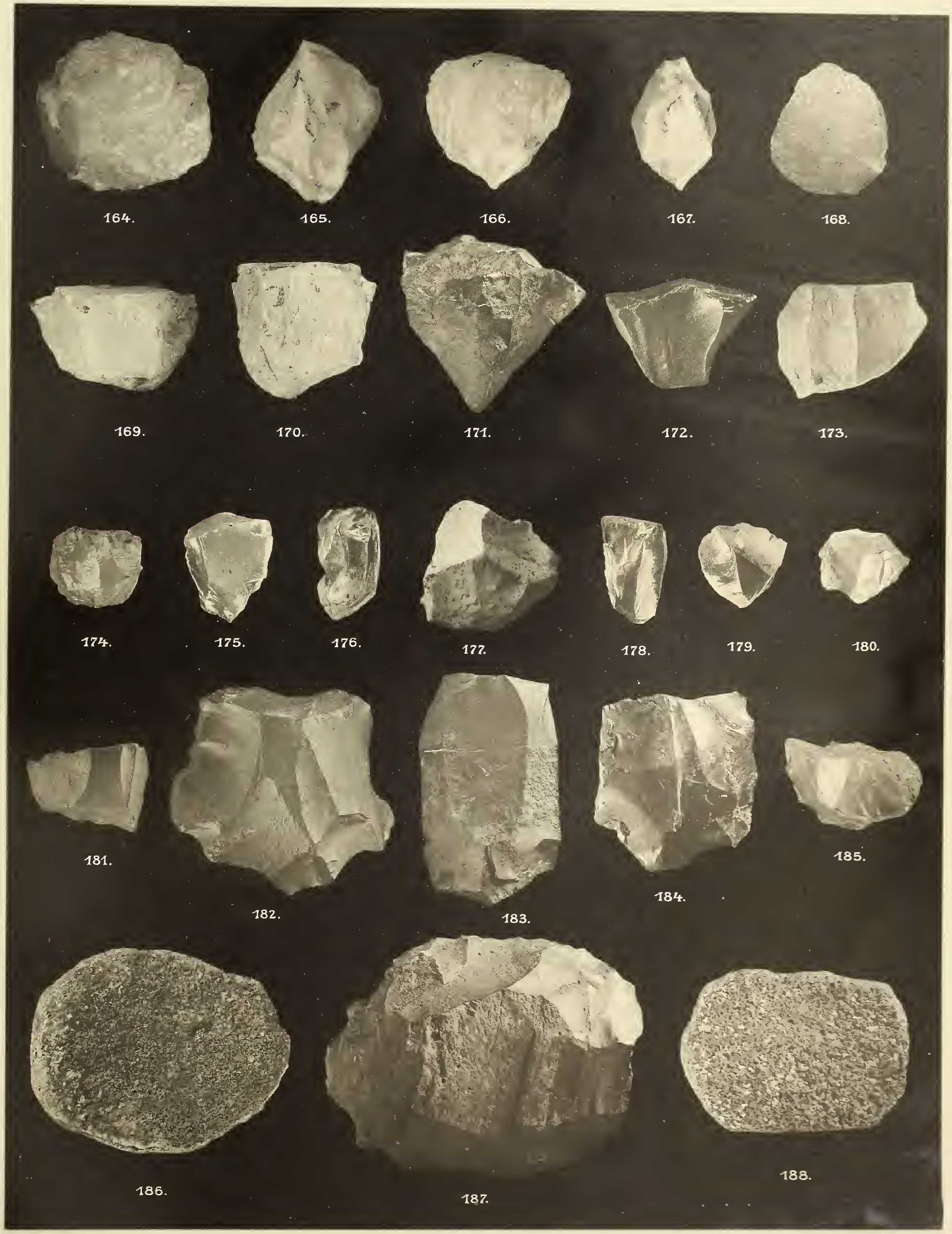
Fig. 166. Doppelkegel oder Spitznucleus aus opakem, weissem Quarz, Hügel bei Bandarawela.

Fig. 167 u. 168. Doppelkegel aus opakem, weissem Quarz, von der Kante und von der Fläche gesehen, Nilgalahöhle.

Figg. 169—185. **Nuclei,** pag. 37.

Fig. 169 aus opakem, weissem Quarz, Nilgalahöhle.
Fig. 170 aus rötlichem Quarz, Höhle bei Kaloday.
Fig. 171 Spitznucleus aus rotem Hornstein, pag. 37, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 172 Nucleus aus rotem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 173 aus rotem Hornstein, Bandarawela.
Fig. 174 aus Bergkrystall, Höhle bei Kaloday.
Fig. 175 aus Bergkrystall, Hügel bei Kandy.
Fig. 176 aus Bergkrystall, Hügel bei Kandy.
Fig. 177 aus weissgelbem Hornstein, Höhle bei Kaloday.
Fig. 178 aus Bergkrystall, Bandarawela.
Fig. 179 aus Bergkrystall, Hügel bei Kandy.
Fig. 180 aus Bergkrystall, Nilgalahöhle.
Fig. 181 aus braunem Hornstein, Nilgalahöhle.
Fig. 182 aus gelbem Hornstein, Hügel bei Bandarawela.
Fig. 183 aus rotgelbem Hornstein, Bandarawela.
Fig. 184 aus gemeinem Opal, Nilgalahöhle.
Fig. 185 aus rötlichem Bergkrystall, Hügel bei Kandy.

Fig. 186 u. 188. Elliptisch zugehauene Steinplättchen aus der Höhle bei Kaloday, pag. 40—42.
Fig. 187. Scheibenförmiger Stein (Diskus) aus braungelbem Hornstein, Hügel bei Bandarawela, pag. 40.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

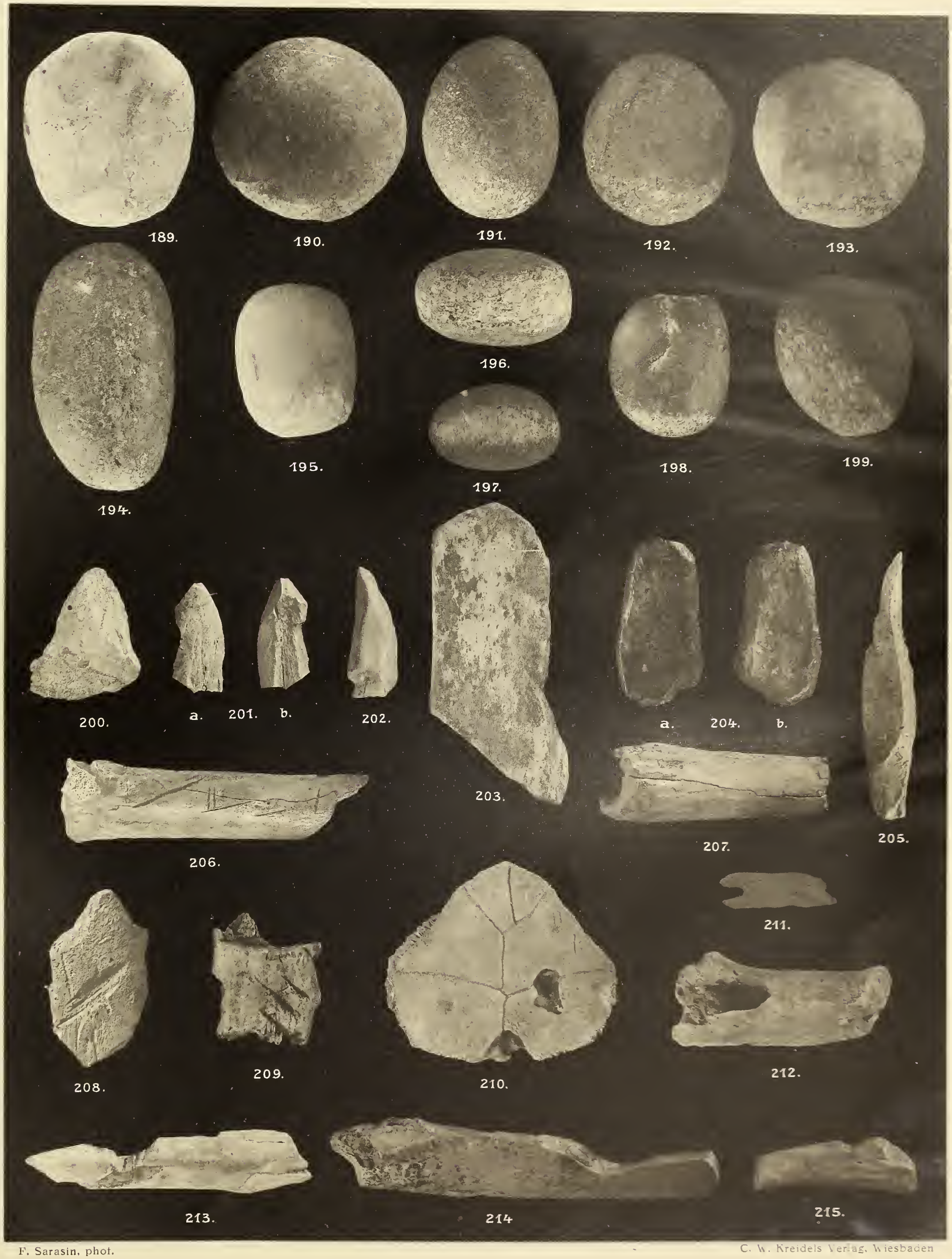
Tafel VII.

Stein- und Knochenartefakte aus der Nilgalahöhle.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 189—199. **Hammer- oder Klopfsteine** mit körnigen Schlagmarken, pag. 38 u. 39. Das Stück der Fig. 193 stammt von einer Hügelkuppe bei Bandarawela, alle anderen aus der Nilgalahöhle.

Fig. 200 Spitze aus Knochen gearbeitet, pag. 64.
Fig. 201 Spitze aus Knochen gearbeitet, a von der Aussen-, b von der Innenseite, pag. 64.
Fig. 202 geglättete Knochenspitze, pag. 64.
Fig. 203 spatelartiges Gerät aus Knochen, p. 65.
Fig. 204 Knochenspatel, a von der Aussen-, b von der Innenseite, pag. 65.
Fig. 205 Spitze aus Knochen gearbeitet, pag. 64.
Fig. 206 Metatarsalknochen eines Wildschweins mit Messermarken, pag. 62.
Fig. 207 Handhabe aus Hirschhorn gearbeitet, pag. 65.
Fig. 208 Knochensplitter mit Messerschnitten, pag. 62.
Fig. 209 Rippenbruchstück mit parallelen Einschnitten, pag. 62.
Fig. 210 Entoplastron von Nicoria trijuga thermalis (Less.), pag. 83, künstlich zugeschnitten, pag. 64.
Fig. 211 Gabelhölzchen, wahrscheinlich von einem Steinschleuderbogen, pag. 72.
Fig. 212 durchbohrtes Fersenbein eines jungen Hirsches, Knochenpfeifchen (?), pag. 65.
Fig. 213 Knochensplitter mit Kerbschnitten, pag. 62.
Fig. 214 Glättinstrument (?), pag. 65.
Fig. 215 Muntjakhörnchen mit Kerbe, pag. 62.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel VIII.

Tierische Höhlenreste.

(Mit Ausnahme von Fig. 219 und 232 aus der Nilgalahöhle stammend. Figg. 223—232 in natürlicher Grösse.)

Fig. 216 Hirschwirbel mit Hiebfläche (Länge 4,9 cm), pag. 58.

Fig. 217 oberes linkes Humerusende eines jungen Aristoteleshirsches, Cervus unicolor Bechst., schräg abgehauen (Länge 9 cm), pag. 58 u. 79.

Fig. 218 zerschlagenes unteres linkes Femurende eines jungen Aristoteleshirsches (Länge 15,8 cm), pag. 59 u. 79.

Fig. 219 zerschlagene linke Tibia eines Axishirsches, Cervus axis Erxl., aus der Höhle bei Kaloday (Länge 19,5 cm), pag. 59 u. 79.

Fig. 220 Knochensplitter, ein Instrument vortäuschend, pag. 59.

Fig. 221 linker Femurkopf eines Axishirsches (Länge 8,5 cm) mit Marken von Steinmessern S, pag. 62 u. 79.

Fig. 222 unteres rechtes Humerusende eines Axishirsches (Länge 10 cm) mit Messermarken S, pag. 62 u. 79.

Fig. 223 linker Unterkieferast eines Axishirsches (nat. Gr.), pag. 79.

Fig. 224 erster linker Unterkiefermolar eines Büffels, Buffelus bubalus (L.), (nat. Gr.), pag. 79 ff.

Fig. 225 linksseitiges Cuboid-Naviculare eines Aristoteleshirsches mit Brandspuren (nat. Gr.), pag. 61 u. 79.

Fig. 226 Hörnchen eines jugendlichen Axishirsches (nat. Gr.), pag. 79.

Fig. 227 Geweihsprossenende eines Axis(?)hirsches (nat. Gr.), pag. 79.

Fig. 228 u. 229 verkohlte Phalange und Hufglied eines Axishirsches (nat. Gr.), pag. 61 u. 79.

Fig. 230 angekohltes Hufglied eines Aristoteleshirsches (nat. Gr.), pag. 61 u. 79.

Fig. 231 angekohltes linkes Malleolare eines Büffels, Buffelus bubalus (L.), (nat. Gr.), pag. 79 ff.

Fig. 232 linkes Malleolare eines adulten zahmen Büffels der Basler Sammlung (nat. Gr.), pag. 80.

F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

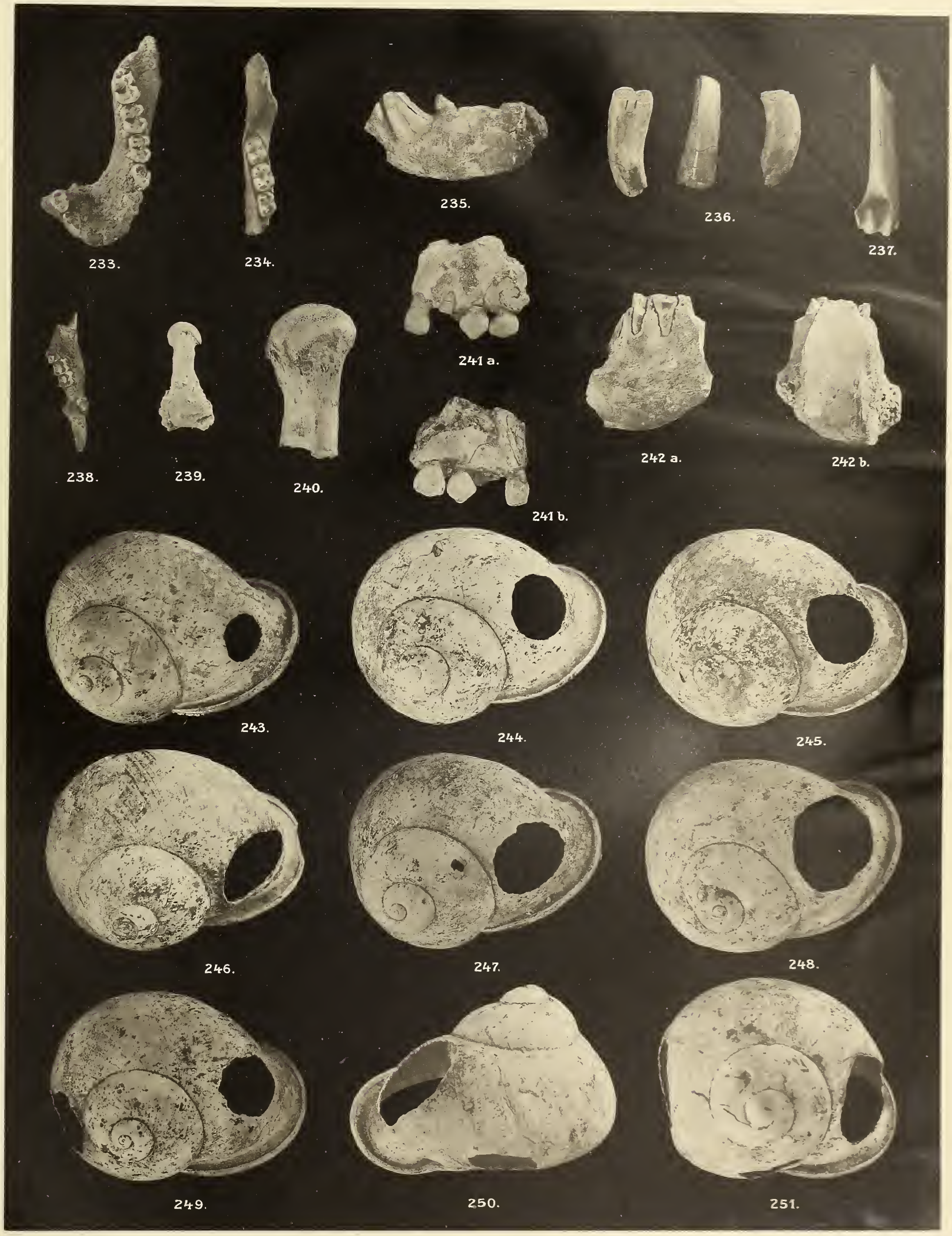
Tafel IX.

Tierische und menschliche Reste aus der Nilgalahöhle.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Fig. 233 Unterkiefer von Semnopithecus priamus Blyth, pag. 76.
Fig. 234 linker Unterkieferast von Macacus pileatus (Shaw), pag. 76.
Fig. 235 Unterkieferbruchstück von Canis familiaris L. (oder Canis aureus L.), pag. 76 u. 77.
Fig. 236 Zähne von Hystrix leucura Sykes, pag. 78.
Fig. 237 unteres Humerusende von Lepus nigricollis F. Cuv., pag. 78.
Fig. 238 linker Unterkieferast von Sciurus macrurus Pennant, pag. 78.
Fig. 239 Metatarsalknochen von Manis pentadactyla L., pag. 82.
Fig. 240 Vorderende der ersten Phalange einer rechtsseitigen grossen Zehe des Menschen, pag. 92.
Fig. 241 Bruchstück eines linksseitigen kindlichen Oberkiefers, a von der Aussenseite, b von innen, pag. 91.
Fig. 242 Unterkieferfragment eines Erwachsenen, a von der Aussenseite, b von innen, pag. 92.

Figg. 243—251 **Hobelschnecken**, Helix (Acavus) phoenix Pfr., Figg. 243—248 mit *einem* Hobelloch, 249 und 250 mit *zwei* Hobellöchern, 251 mit *drei* Hobellöchern, pag. 66 ff.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich

Tafel X.

Tierische und pflanzliche Reste und Artefakte aus der Nilgalahöhle.

(Alle Bilder in natürlicher Grösse.)

Figg. 252—254 Unio (Lamellidens) Thwaitesii Lea, pag. 85. Fig. 252 von der Aussenseite mit Messermarken, 253 und 254 von der Innenseite, mit halbkreisförmigem Ausbruch, wodurch eine spatelartige Zacke gebildet wurde; bei 253 ist der Unterrand abgeschliffen und gestumpft, pag. 69 u. 70.

Fig. 255 Schalenstück derselben Unioart mit Gebrauchskante, pag. 70.

Fig. 256 a und b, Cyclophorus (Litostylus) ceylanicus (Pfr.) var., pag. 84.

Fig. 257 Paludomus (Tanalia) loricata Rve., pag. 84.

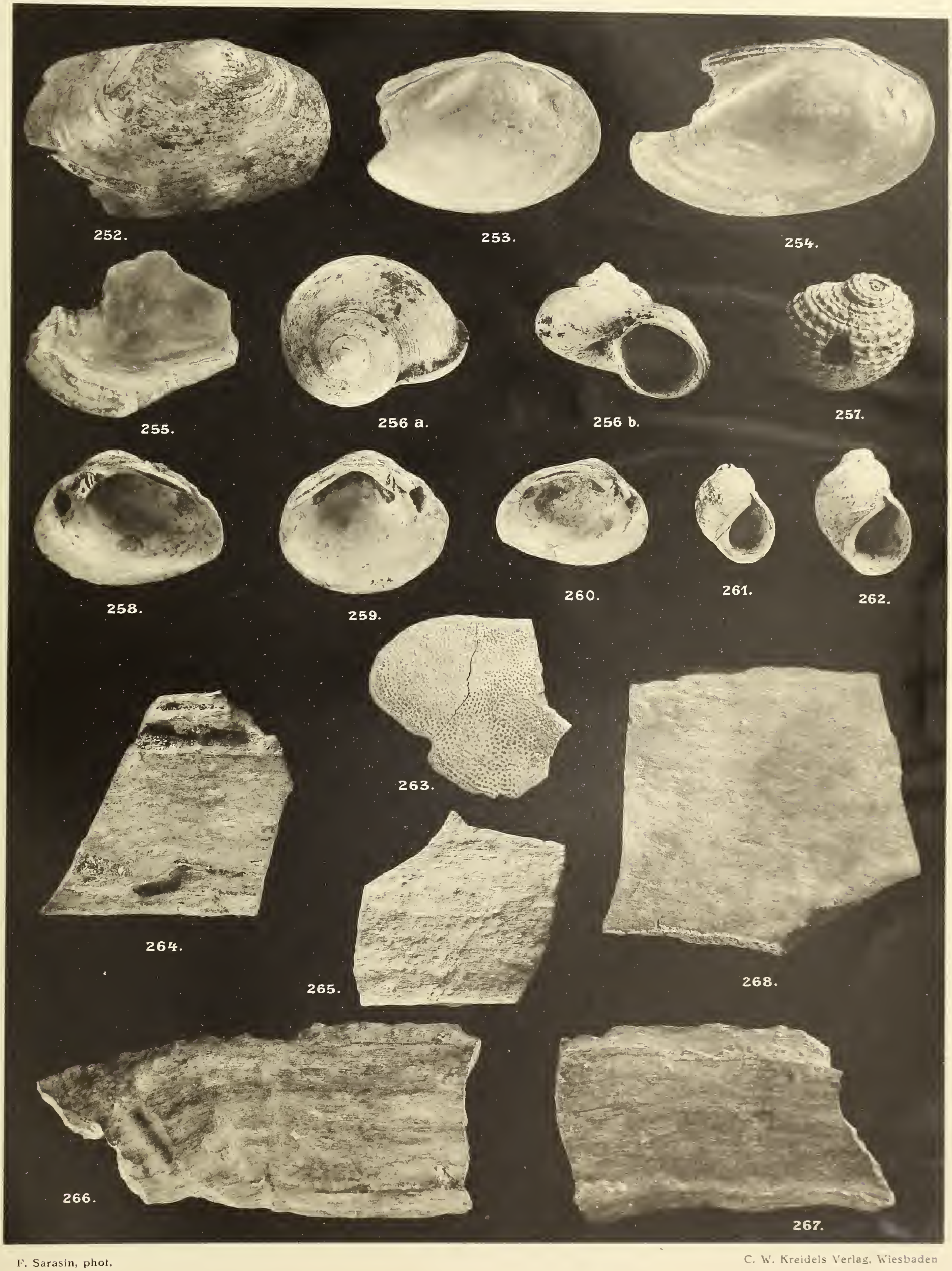
Figg. 258—260 Unio (Parreysia) corrugatus Müll., pag. 86. Über die Verwendung der Muschel als Schaber siehe pag. 70. Die Schale der Fig. 259 ist durch Gebrauch gerundet und gestumpft.

Figg. 261—262 Paludomus (Tanalia) neritoides Rve., pag. 85.

Fig. 263 Bauchschildbruchstück von Emyda vittata Peters, pag. 82.

Figg. 264—267 verkalkte Stücke von Baumrinde, pag. 86. Schnittflächen, offenbar von Steinmessern herrührend, sind an den Bildern 264 und 265 wahrzunehmen; das Rindenstück 266 und 267 ist in der Mitte auseinandergebrochen.

Fig. 268 Rindenstück von Carallia integerrima D. C., Genussmittel der heutigen Wedda, pag. 87.



F. Sarasin, phot.

C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden

Druck v. Brunner & Co., Zürich